

3. Inventaire du milieu naturel

3.1. Définitions et méthodologie

3.1.1. Définition du réseau écologique retenue dans le cadre de l'étude

Le concept de réseau écologique est né comme une réponse fonctionnelle aux effets de la fragmentation des habitats sur les communautés et espèces. Les théories écologiques fondatrices du réseau écologique sont essentiellement liées au développement de l'écologie des populations, en particulier aux analyses de viabilités de populations et de dispersion. Dans cette optique le réseau écologique est considéré comme l'ensemble des éléments structurels du paysage susceptibles d'assurer la persistance d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) au niveau d'un territoire donné. L'accent est mis en particulier sur la taille des taches d'habitats garantes de la viabilité des populations locales et sur le maintien des éléments qui permettent le déplacement des individus entre populations. Dans cette approche, chaque espèce, ou chaque groupe d'espèces partageant des caractères proches, possède ses propres besoins vitaux pour sa survie et ses déplacements et il existe donc autant de réseaux écologiques que d'espèces à l'échelle d'un paysage écologique.

Dans son application à la gestion de la diversité biologique, le concept de réseau écologique est plutôt considéré comme un outil de planification territoriale qui vise à une partition du territoire en zones d'objectifs permettant le maintien de la diversité biologique. En général au moins trois types de zones correspondant à trois fonctions sont retenus :

- Les **zones centrales** sont des zones recelant des populations d'espèces et des habitats à grande valeur patrimoniale et encore en bon état de conservation. L'objectif de conservation du patrimoine naturel y est prioritaire et ces zones méritent un statut de conservation fort.
- Les **zones de développement** (ou zones associées) sont des zones d'intérêt biologique moindre mais recelant néanmoins un potentiel important en matière de biodiversité. Ce sont des zones qui nécessitent à priori une moindre protection que les zones centrales et dans lesquelles la coexistence de différents objectifs est compatible.
- Les **corridors écologiques** sont diverses structures paysagères, différentes des zones noyaux, de forme et de surface variables – rectilignes ou sinueuses, larges ou étroites – représentant des liaisons structurelles qui, pénétrant tout le paysage, maintiennent ou restituent la connectivité naturelle.

Dans la mise en pratique d'un réseau écologique, il est indispensable de tenir compte du fait que des réseaux écologiques pour différentes espèces ou habitats peuvent s'avérer incompatibles entre eux, par exemple par des besoins en corridors ouverts ou fermés et qu'au sein d'un même habitat l'échelle de résolution écologique n'est pas la même pour toutes les espèces. La désignation d'un réseau écologique comme outil de planification territoriale demande donc une analyse préliminaire des différents réseaux écologiques fonctionnels qui sont amenés à coexister au sein du territoire considéré.

Dans le cadre de la méthodologie retenue, la définition du réseau écologique correspond à un outil de planification territoriale transcrit sous forme cartographique et accompagné des actions opérationnelles liées à chaque zone du réseau. La méthode retenue pour aboutir à cet outil prendra néanmoins en compte les relations fonctionnelles entre les zones du réseau par

une analyse des réseaux écologiques fonctionnels des différents habitats et/ou espèce retenus dans les objectifs de conservation.

3.1.2. Implication des acteurs dans la désignation du réseau écologique

Le réseau écologique vise à étendre les fonctions liées à la conservation du patrimoine naturel hors des sites traditionnellement réservés à la conservation de la diversité biologique. Cette extension peut porter sur les différentes zones. Des actions de restauration de milieu peuvent viser à assurer une taille suffisante aux zones centrales en fonction des espèces visées ou à recréer des structures de connexion dans les paysages. Des modifications des pratiques d'utilisation du sol peuvent être requises dans les zones de développement. Des éléments peuvent être introduits dans des zones non affectées à la conservation de la nature pour recréer des liaisons écologiques, ... La mise en place d'un réseau écologique demande donc que l'ensemble des compartiments du paysage soit analysé quant à leur capacité à héberger de façon permanente ou temporaire des populations d'espèces représentatives de la diversité biologique locale. Etant donné qu'une proportion importante des surfaces nécessaires à la mise en place du réseau écologique est généralement utilisée à d'autres fins que la gestion du patrimoine naturel, de nombreux acteurs seront directement concernés : propriétaires privés, autorités locales, associations de conservation de la nature, agriculteurs, forestiers, ...

Notre expérience montre que l'adhésion des acteurs locaux ne peut s'obtenir uniquement par des actions de communication des résultats des différentes étapes de la démarche d'analyse. Il est impératif d'associer activement autant que possible les acteurs directement aux différentes étapes de la démarche. Pour ce faire, deux types d'actions spécifiques ont été développés dont les résultats sont intervenus à plusieurs étapes de la démarche :

- Des réunions ciblées avec les experts locaux. Des réunions ciblées ont été organisées avec chacun de ces experts locaux (ou par groupe restreint si pertinent). Ces réunions ont permis à la fois de rassembler l'information et d'identifier les objectifs attendus de ces partenaires.
- Des réunions de groupe avec des acteurs cibles. Les principaux acteurs socio-économiques ainsi que les groupes pertinents pour la mise en place du réseau écologique (outre les experts locaux) ont été identifiés en collaboration avec le commanditaire et sur base d'une première analyse générale de la structure socio-économique du territoire considéré. Des réunions de groupe semi-structurées ont été organisées avec les différents acteurs de façon à identifier leurs degrés d'implication actuels, leur volonté de participer, les objectifs qu'ils identifient par rapport à la conservation du patrimoine naturel et les contraintes socio-économiques qu'ils rencontrent.

3.1.3. Relation entre réseau écologique et unités paysagères

Le paysage, en tant qu'image d'une portion de territoire, constitue une entrée pour approcher de manière sensible le milieu naturel et anthropique, et notre relation à celui-ci. En « donnant à voir », le paysage facilite la sensibilisation des différents acteurs et spectateurs du territoire communal aux enjeux environnementaux qui concernent leur cadre de vie. La prise en compte

du paysage dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan Communal de Développement de la Nature est donc une opportunité à saisir.

Lors l'étude de la biodiversité et du réseau écologique, l'inventaire du milieu naturel s'accompagne d'une analyse paysagère du territoire communal. Celle-ci permet, entre autres, à chacun de se faire une ou plutôt des images des diverses interactions hommes-nature existantes sur le territoire.

L'analyse paysagère comprend un inventaire des caractéristiques paysagères du territoire communal, accompagné d'une carte des unités paysagères identifiées.

3.1.4. Méthodologie : Diagnostic du patrimoine naturel

La méthode employée s'articule autour de trois grands axes. La première partie du travail a consisté à construire un Système d'Information Géographique avec les informations disponibles et avec la participation des acteurs locaux. Ensuite, une validation de terrain a été réalisée dont les résultats ont donné lieu à une cartographie.

Construction d'un Système d'Information Géographique de base

Afin de définir les zones à prospecter sur le terrain, une intégration des données existantes a été réalisée. L'ensemble des données disponibles sur le patrimoine biologique du territoire a été intégré dans un Système d'Information Cartographique sous Arc View 3.2. Les sources de données sont de trois types :

Données sous format cartographique :

L'ensemble de l'information cartographique comprend entre autre :

- La cartographie des habitats Natura 2000 ;
- Les données Sites de Grands Intérêts Biologiques (convention gérée par le Laboratoire d'Ecologie – FUSAGx) ;
- Le plan de secteur ;
- La carte des sols ;
- Le réseau hydrographique ;
- La liste des arbres remarquables (Administration communale) ;
- Les fauches tardives (Administration communale) ;
- L'atlas de oiseaux de Belgique (AVES).

Les données cartographiques sous format papier ont été numérisées et géo-référencées.

Données bibliographiques :

Plusieurs données biologiques sont issues de la bibliographie sur le patrimoine naturel du territoire. Des zones d'intérêts biologiques ont été localisées dans le Système d'Information Géographique. Les documents utilisés ont été repris ci-après :

Anciaux, F., 1949. La région de Maredsous. Aperçu scientifique sommaire. Les Naturalistes belges, 30 : 86-91.

Bauwens, D.; Claus, K., 1996. *Verspreiding van amphibie'n en reptilen in Vlaanderen*. De Wielwal, Turnhout.

Comité Scientifique de la Conservation de la Nature et de la Protection des Eaux, 2000. Bassin hydrographique de la Molignée. Vol 1 : facteurs abiotiques. Jambes : Ministère de la région wallonne, DGRNE.

Comité Scientifique de la Conservation de la Nature et de la Protection des Eaux, 2004. Bassin hydrographique de la Molignée. Vol 2 : facteurs biotiques. Jambes : Ministère de la région wallonne, DGRNE.

Comité Scientifique de la Conservation de la Nature et de la Protection des Eaux, 2006. Bassin hydrographique de la Molignée. Vol 3 : nouvelles observations et propositions de gestion. Disponible sur le site : <http://users.belgacom.net/bn556650/text.htm>.

De broyer, C. ; Thys, G. ; Fairon, J. ; Michel, G., 1999. *Atlas du karst wallon. Haute Meuse. Province de Namur*. Commission wallonne d'étude et de protection des sites souterrains.

Delvosalle, L., 1953. Excursion du 27 avril dans la vallée de la Molignée. *Les Naturalistes belges*, 34 : 37-38.

Duvigneaud, J., 1981. Le Mont Pelé à Rivière et Annevoie-Rouillon (province de Namur, Belgique). *Natura Mosana*, 34 : 126-134.

Lambinon, J., 1962. Excursion du dimanche 17 juin 1962 à Denée, Maredsous et Sosoye. *Natura Mosana*, 15 : 66-68.

Lawalree, A., 1957. Herborisation du 12 mai 1957 à Rouillon, Rivière, Bioul, Arbre et Burnot. *Natura Mosana*, 10 : 16.

Serco engineering, 2005. *Evaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000 du projet de création d'un cheminement de type "Ravel" sur l'ancienne ligne 150 (Vallée de la Molignée) (Communes de Onhaye et de Anhée)*.

Serco engineering, 2006. *Evaluation écologique du projet de création d'un cheminement de type « Ravel » sur l'ancienne ligne 150 (Vallée de la Molignée, communes de Onhaye et de Anhée). Section Warnant-Anhée*.

Saintenoy-Simon, J. ; Van Cranenbroeck, Y., 2006. Herborisation de l'AEF à Maredsous. *Adoxa*, 51 : 12-16.

Smoos, A., 1983. Sosoye, joyau de la Molignée. Mémoire de guide-nature, Centre d'Education pour la protection de la Nature, Vierves-sur-Viroin, 56 pp.

Smoos, A., 1984. La pelouse calcaire de la «Montagne» à Sosoye (vallée de la Molignée, province de Namur). *Natura Mosana*, 37 : 101-109.

Smoos, A., 1984. Excursion botanique du 3 juin 1984 à Sosoye et environs dans la vallée de la Molignée. *L'Erable*, 8 : 17-20.

Réunions avec les experts locaux :

Au niveau de l'inventaire, afin d'impliquer ces acteurs dès le début du processus, il leur a été demandé de fournir les informations qui leur semblaient pertinentes dans le recensement du patrimoine naturel de leur commune.

Différents contacts ont été développés entre le Laboratoire d'Ecologie et les acteurs du PCDN: d'une part, lors des réunions organisées par l'administration communale (présentation du Laboratoire et formation des groupes de travail – 26 mars, réunion des groupes de travail – 10 mai), et d'autre part, lors de réunions individuelles ou en petits groupes.

A la réunion de présentation du Laboratoire d'Ecologie, le 26 mars, un questionnaire a été remis aux participants. Le bilan de ce questionnaire est repris en annexe. Les questions de ce questionnaire, disponible en annexe, portaient sur les espèces et les milieux naturels phares de la commune, les atouts et les menaces, la migration d'espèces et sur le souhait que chacun des acteurs pourrait avoir d'apporter des informations, de réaliser une visite afin d'ajouter des éléments utiles à l'étude. Une version de ce questionnaire a été remise à l'éco-conseillère de la commune afin que les personnes n'ayant pu participer à cette réunion puissent donner leur avis. Une quinzaine de questionnaires ont été remplis et remis au Laboratoire.

Les réunions individuelles ou en petits groupes ont été organisés comme suit :

- Le 10/04/2007 : Réunion avec Nancy Tollenboom et Wilfried Verbert
- Le 10/04/2007 : Réunion avec Yves Van Cranenbroeck et Juan de Hemptinne
(Réseau Molinee Ecologie)
- Le 12/04/2007 : Réunion avec Francis Dosimont
- Le 23/04/2007 : Réunion avec Hubert Raeymaekers, Michèle Stercks et Guy Bouxin
(Contrat de Rivière Haute Meuse et Comité scientifique de Conservation de la Nature et Protection des Eaux)
- Le 03/05/2007 : Réunion avec Françoise Windeshausen
(Administration communale d'Anhée)
- Le 03/05/2007 : Réunion avec Sylvain Dupont
- Le 10/05/2007 : Réunion avec Philippe Ballat et André Feret
(Province de Namur, Service Technique des Cours d'Eau)
- Le 01/08/2007 : Réunion avec Juan de Hemptinne
(Mont d'Anhée)

Ces informations ont apporté des éléments essentiels à l'inventaire du maillage écologique et ont été utiles pour identifier les objectifs de conservation du patrimoine naturel. Ces données ont ensuite été transférées dans le SIG sous format de polygone pour les habitats et sous format de point pour les espèces ou pour les habitats localisés de façon imprécise.

Validation de terrain – Evaluation biologique

La phase de terrain a pour objectif de valider les données et de pouvoir les compléter. Ces validations ont été réalisées notamment le 8 janvier, le 7 février, le 23 mars, les 10 - 12 et 20 avril, les 3 - 8 - 10 mai, le 14 juin ainsi que le 1 août.

Cartographie des habitats

Sur le terrain, deux documents à l'échelle 1/10 000 ont été utilisés :

- Une carte reprenant les limites de la zone à cartographier et la localisation potentielle des habitats.
- Une carte avec le PPNC seul, avec une bonne qualité d'impression pour se diriger dans le paysage.

En cas de discordances entre PPNC et fond IGN, les limites ont été tracées avec le fond IGN comme référence. Au cas où les cartes ne permettaient pas la localisation du polygone (absence de limites nettes) le GPS a été utilisé.

Les polygones ont été numérotés et associés à un code d'habitat dans un cahier de terrain.

Les polygones homogènes ont été identifiés à partir des PPNC et de l'analyse de terrain en relation à la typologie EUNIS¹. Lors de cette phase de terrain, les menaces directes pesant sur les sites et les indices de dégradations ont été recensés.

Pour la cartographie, le site a été préalablement réparti en grandes catégories de milieux (formations végétales) sur base des PPNC. Le travail de cartographie et d'identification typologique a été mené par des personnes qui ont acquis une expertise dans le type de milieu considéré. Plusieurs personnes sont donc intervenues dans cette phase (M.-S. Hugot, J. Taymans et J. Piqueray).

Cartographie du maillage écologique

L'intérêt des éléments du maillage écologique retenu dans la première étape a été validé par une visite de terrain. L'évaluation de la valeur des éléments a été faite principalement sur base de leur structure (par exemple largeur et structuration horizontale des haies). Au cours des déplacements pour la cartographie des habitats, une attention particulière a été portée à repérer les petits éléments d'intérêt biologique.

Evaluation biologique

L'évaluation biologique des habitats a été menée conjointement à la cartographie. Les données nécessaires à l'évaluation ont été récoltées au moment de la cartographie de l'habitat. L'évaluation biologique s'est basée sur les principes d'évaluation des états de conservation repris dans les cahiers d'habitats mis au point récemment par le Centre de Recherche Nature Forêt Bois (en cours de publication). Les critères pris en compte sont des critères de structure (stratification/bois mort en forêt, importance des graminées sociales en milieux ouverts semi-naturels, ...) et des critères de composition floristique (présence du cortège d'espèces caractéristiques, diversité en espèces essentiellement pour la flore, présence d'espèces remarquables). Etant donné le délai du projet et la surface à couvrir, on a eu recours à une méthodologie simplifiée qui évalue, sur une échelle semi-quantitative, les différents critères. Cette méthodologie a été développée par le Laboratoire d'Ecologie de la FUSAGx dans le cadre d'une convention d'appui au Groupement d'Action Locale Entre Sambre et Meuse. Les

¹ La classification des habitats EUNIS a été développée afin de faciliter l'harmonisation des descriptions et des collectes de données à travers l'Europe grâce à l'utilisation de critères d'identification. Il s'agit d'un système de classification européen compréhensible, prenant en compte tous les types d'habitats : de l'habitat naturel à l'habitat artificiel, de l'habitat terrestre aux types d'habitats d'eau douce et marins.

critères ont été évalués à l'échelle des polygones pour les habitats d'intérêt biologique. Après agrégation des critères chaque polygone s'est vu attribué une note globale allant de A (bon état de conservation) à C (mauvais état de conservation).

L'évaluation de l'état de conservation a deux rôles dans la suite de la méthodologie :

1. Elle permet une hiérarchisation au sein d'un site pour un habitat en identifiant les unités en meilleur état de conservation. Cette information est indispensable pour le zonage ultérieur des objectifs fonctionnels et en particulier pour différencier zones centrales et zones de développement.
2. Elle permet une évaluation de l'état de l'habitat au sein du territoire par rapport à des références externes (dans ce cas la Région wallonne) et permet d'évaluer l'importance de la conservation de cet habitat dans un cadre plus global.

Présentation cartographique de l'inventaire

Les informations de terrain ont été digitalisées dans un SIG sous ArcView 3.2. Les unités d'habitats cartographiées sur le terrain ont été digitalisées rapidement après le passage sur le terrain. La digitalisation a été réalisée par la personne qui a fait le travail de terrain. L'intégration des couches des différents intervenants a été assurée par le coordinateur. L'ensemble des sources d'information (IGN 1/1000, PPNC, point GPS) utiles à la digitalisation ont été importées dans la vue. Les unités de la vue ont été définies et on a veillé à définir le snapping pour éviter la création de pseudo nœuds. La cartographie des habitats a été réalisée et présentée sur fond 1/10000 IGN classique. Néanmoins, l'échelle de digitalisation est fixée au 1/5000 minimum. Les polygones, les lignes et les points ont été digitalisés dans trois shapefiles différents. Dans la table d'attribut, à chaque unité d'habitat est associé un code unique attribué sur le terrain ainsi qu'une base de données reprenant l'ensemble des informations récoltées (code d'habitat, informations sur la zone).

En dehors de l'enveloppe principale, les éléments du maillage écologique ont été localisés sous forme de points lorsqu'il s'agit d'éléments isolés surfaciques, sous forme de lignes pour des éléments linéaires isolés et sous forme d'une trame pour un ensemble d'éléments (haies, mares) rapprochés et qui peuvent être considéré comme une seule unité de gestion.

Diagnostic AFOM

Un diagnostic AFOM du patrimoine naturel a été réalisé à deux niveaux en se basant sur les différents habitats.

Le diagnostic porte premièrement sur les atouts, faiblesses, opportunités et menaces pour chaque classe d'habitat à partir essentiellement des données suivantes : statut de protection légal de l'habitat et/ou des espèces qu'il héberge, représentativité de l'habitat à l'échelle de la Région wallonne, évolution récente de l'habitat dans le territoire, taille et connectivité actuelle des taches d'habitats, identification des objectifs des études de gestion du patrimoine biologique déjà existantes, identification des objectifs de conservation des experts locaux et des publics cibles (entretiens ciblés et réunions avec groupes cibles).

A une deuxième échelle, le diagnostic porte sur les différents polygones (ou groupes de polygones) recensés par habitat. Les données essentiellement prises en compte sont le

contexte socio-économique et les contraintes socio-économiques identifiées par les acteurs cibles, le statut foncier du site lorsqu'il est connu, les statuts de protection du site, les statuts de protection des espèces hébergées par le site, la taille et le degré d'isolement du polygone.

3.1.5. Méthodologie : Le réseau écologique

Définition des objectifs

A partir de l'analyse AFOM, les objectifs biologiques ont été définis. Il s'agit d'identifier les habitats et les espèces pour lesquels le réseau écologique doit être construit en priorité. De par la méthodologie suivie, ces objectifs intégreront à la fois : une analyse de la valeur biologique des milieux et espèces, les contraintes socio-économiques, les aspirations des acteurs locaux en terme de conservation du patrimoine naturel.

Ces objectifs ont été établis en concertation avec les partenaires et dans la mesure du possible avec les acteurs qui ont été impliqués dans les phases préliminaires.

Dans une première étape, afin de prendre en compte la fonctionnalité du réseau, on a procédé à l'identification des zones centrales et des zones de développement pour chaque habitat/espèce objectif, individuellement :

1. La fonctionnalité du réseau actuel a été évaluée sur base de la possibilité de persistance d'espèces indicatrices de la viabilité de la communauté biologique de l'habitat. Ces espèces sont les espèces qui possèdent les capacités de dispersion les moins importantes et/ou qui ont besoin des surfaces d'habitats les plus importantes. La construction d'un réseau écologique pour ces espèces doit assurer que ce réseau est également fonctionnel pour les autres espèces caractéristiques de l'habitat. L'approche est pragmatique et utilise les données de la littérature ainsi que les données récoltées dans le cadre d'autres projets au sein du Laboratoire d'Ecologie. En l'absence de données, on se base sur un jugement d'expert. On évalue donc la taille des sites d'habitats en regard des besoins de ces espèces cibles, les distances entre les sites et l'existence d'éléments du paysage pouvant jouer un rôle de liaison.
2. En cas de conclusion de faiblesses structurelles du réseau de l'habitat considéré, une analyse du potentiel de développement de l'habitat a été réalisée. L'analyse est pragmatique et considère les possibilités suivantes : possibilité de restaurer des superficies d'habitat en vue d'agrandir des taches d'habitats existantes qui jouent un rôle central, possibilité de restaurer des taches d'habitats de plus petites tailles qui jouent un rôle de connectivité par stepping stone entre zones centrales, possibilité de restaurer la qualité de taches d'habitat existantes, l'identification d'éléments paysagers pouvant jouer un rôle de liaison et la possibilité de leur développement ou de l'amélioration de leur structure. L'identification des possibilités se base à la fois sur des critères biologiques et les contraintes socio-économiques.
3. En fonction du réseau existant et des possibilités de développement, les zones centrales et les zones de développement ont été identifiées pour chaque habitat/espèce objectif.

Dans une seconde étape, les objectifs fonctionnels définis pour chaque habitat (zones centrales et zones de développement) sont superposés afin de détecter les éventuels conflits. En cas de conflits, les choix ont été réalisés dans l'ordre de hiérarchisation des objectifs.

Enfin l'ensemble des réseaux thématiques ont été regroupés par types de milieux selon la logique des recommandations techniques des PCDN :

- Réseau écologique en milieux ouverts : Zones centrales, zones de développement, zones de liaison en milieux ouverts.
- Réseau écologique en milieux fermés : Zones centrales, zones de développement, zones de liaison en milieux fermés.
- Réseau hydrographique
- Eléments principaux et secondaires du maillage écologique
- Voies de passages d'espèces

Définition de recommandations

Au sein de chaque type de zone des différents réseaux, des unités de gestion ont été identifiées. Ces unités de gestion reprennent des zones auxquelles un mode de gestion homogène peut être appliqué. Pour chaque zone de gestion, une fiche reprenant les recommandations a été établie. Cette fiche établit les objectifs de gestion (maintien de l'habitat ou de l'espèce, restauration, amélioration de l'état de conservation, mesure particulière pour améliorer la fonction de liaison ainsi que les moyens d'y parvenir (panel des techniques possibles avec recommandations des techniques les plus appropriées au cas, indication des coûts quand disponible, ...)). Les actions de gestion en cours ont été prises en compte dans la mesure du possible.

De cette façon, le gestionnaire dispose d'un outil précis lui permettant d'identifier à partir de la cartographie les objectifs fonctionnels liés aux différents objectifs biologiques et de disposer des recommandations permettant leur mise en application.

3.2. Etat de la biodiversité

3.2.1. Evaluation générale de l'importance de la biodiversité régionale

Parmi les milieux qui seront énumérés dans le point 3.2.2., certains sont assez rares en région wallonne, et pour certains, au niveau européen (Natura 2000). Ils méritent donc une attention particulière. On retrouve donc sur le territoire communal des pelouses calcaires (Montagne de Sosoye et Les Aujes à Warnant), des pelouses schisteuses (Tienne de Rouillon), des crons, des buxaias, des hêtraies du *Luzulo-Fagetum*, des hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*, des forêts de pentes, des forêts alluviales et certaines carrières et sablières riches en espèces et/ou caractéristiques d'un point de vue paysager (voir liste des SGIB, point 3.2.2.1).

3.2.2. Inventaire et état des lieux au niveau communal

3.2.2.1. Les sites naturels

Ce point reprend les sites naturels remarquables sur le territoire de la commune d'Anhée tels que les réserves naturelles, les sites Natura 2000, les sites Collard *et al.*, les sites ISIWAL et les Sites de Grand Intérêt Biologique.

Les sites Natura 2000 couvrent une superficie totale de 676 ha sur le territoire communal, dont 43 ha en réserve naturelle domaniale – soit un peu plus de 10% du territoire communal. Quatorze SGIB ont été répertoriés. Leur superficie, hors zones protégées, est de 39,7 ha. On ne recense aucune réserve naturelle agréée, aucune réserve forestière et aucune Zone Humide d'Intérêt Biologique sur le territoire de la commune. (DGRNE, 2007)

Les sites bénéficiant d'une protection :

- La réserve naturelle domaniale du Tienne de Rouillon (Arrêté ministériel du 28/04/99) pour une superficie de 28ha 21a 35ca dont une partie se trouve également sur Profondeville.
- La pelouse calcaire de la Montagne de Sosoye, classée en 1989 et acquise par la Région wallonne en 1997 pour une superficie de 27ha 51a 17ca a été constituée en réserve naturelle domaniale par l'arrêté ministériel du 15/09/99.

Les sites Natura 2000 :

- Vallée du Burnot (12,75 ha, code BE35008)

Ce site présente un réseau de bois sur forte pente avec de nombreux éléments d'éraiblières. On retrouve également de la chênaie pédonculée ou chênaie-charmaie subatlantiques. Ce site est favorable au Pic noir qui a d'ailleurs été recensé.

- Vallée de la Meuse d'Yvoir à Dave (52,61 ha, code BE35009)

Ce site est caractérisé par des éraiblières de ravin entrecoupées de profondes ravines rocheuses, par une buxaie, des forêts alluviales, des chênaies-charmaies en vieux taillis, de nombreux escarpements rocheux et falaises ainsi que des grottes. On a noté

la présence d'oiseaux forestiers tels que le Pic mar et le Pic noir dans les vieilles chênaies avec taillis sous futaie, la présence du Faucon pèlerin dans les parois rocheuses et du Martin-pêcheur dans les berges.

- Vallée de la Molignée (564,48 ha, code BE35011)

Ce site présente des intérêts botanique, herpétologique et entomologique exceptionnels. Il est composé à la fois de milieux ouverts et de milieux forestiers essentiellement sur sols calcaires. On recense de nombreuses érablières et forêts neutrophiles (hêtraies, hêtraies-chênaies), des affleurements rocheux, carrières et grottes à chauve-souris. On peut également noter que la Molignée présente quelques berges vives permettant la nidification du Martin-pêcheur et de l'hirondelle de rivage. La région de Warnant est caractérisée par de beaux éléments de bocage.

- Vallée de la Meuse de Dinant à Yvoir (29,32 ha, code BE35012)

Ce site est de grand intérêt paysager et naturel et comprend à la fois des massifs rocheux en bordure de Meuse, des forêts de versant et des milieux alluviaux. On retrouve sur ce site des buxaias, des pelouses calcaires, des érablières de ravin, des zones inondable forestières et des gîtes pour les Chiroptères.

- Vallée du Flavion (16,53 ha, code BE35015)

Ce site est caractérisé par la présence de berges vives propices à la nidification du Martin-pêcheur. On retrouve plusieurs habitats intéressants tels que des pelouses calcaires, des hêtraies à Luzule, des hêtraies à Jacinthe, des forêts de pente et des forêts alluviales.



Figure 4 : Sites Natura 2000 (d'après CRNFB, 2007)

Liste des sites Collard *et al.* :

- La partie amont du vallon calcaire boisé du Mont-Noir (code 2755).
- Le bois Marly : massif boisé sur grès et schistes de l'assise de Burnot, site se prolongeant sur les communes d'Arbres et de Rivière ; dans la partie sud, près de la route Rouillon - Arbre, le ruisseau de Rouillon entrant en contact avec les calcaires du bord sud de l'anticlinal de Godinne donne lieu à des phénomènes hydrogéologiques sur environ 500m à partir de cette même distance du hameau de Rouillon (code 2777).
- La Roche aux Corneilles : belle falaise calcaire très fréquentée par les corneilles ; importante extension des lichens ornithocoprophiles ; versants boisés de part et d'autre de la roche ; de la berge de la Meuse, en particulier les Rochers de Faulx (code 2778).
- Le Bois de Ronquière, partie sud d'un petit massif s'étendant sur les communes de Warnant, Falaën et Denée (code 2879).
- La vallée du Burnot, depuis la limite communale d'Arbre jusqu'au lieu-dit Rouchat; taillis, pelouses, rocaillies calcaires et étangs ; route pittoresque (code 2883).
- Les anciennes carrières souterraines de marbre noir le long du chemin du Bois de Ronquière ; galeries non inondées occupées par des colonies de chauves-souris (code 3049).
- La partie ouest du Bois de Ronquière, avec notamment des chemins creux pittoresques et une intéressante végétation muscinale ; site se prolongeant sur les communes de Sosoye, Bioul et Falaën (code 3050).
- La vallée de la Moline en aval du site de Maredsous : rochers, pelouses et taillis calcaires ; site se prolongeant vers l'aval sur la commune de Falaën et vers l'amont sur la commune de Denée (code 3493).

Liste des sites ISIWAL identifiés :

- Vallée de la Meuse entre Namur et Yvoir (code 281)
- Vallée de la Moline. (code 284)
- Vallée du Burnot (code 283)

Liste des Sites de Grand Intérêt Biologique :

- Sablière de Gerlin (code 789)
- Sablière du Pairoir (code 831)
- Sablière de Grand Fond (code 832)
- Sablière de Moulin (code 833)
- Carrière Marenne (code 834)
- Sablière de Fondrin (code 835)
- Au Grand Tilleul (code 932)
- Carrière du Baron (code 935)
- Carrière des Aujes (code 936)
- Carrière des Poules (code 937)
- Montagne de Sosoye (code 945)
- Tiennes de Rouillon (code 979)
- Carrière souterraine de La Creûte (code 1155)
- Dazia (code 1156)
- Ligne SNCB n°150 : vallée de la Moline, y compris l'ancienne gare de triage de Warnant (code 1291)
- Bois de la Saute (code 1661)

		Intérêts						
		Paysage	Habitats Natura 2000	Chiroptères	Oiseaux	Herpétofaune	Insectes	Flore
Sites	Sablière de Gerlin (code 789)	X			X	X	X	X
	Sablière du Pairoir (code 831)	X	X		X	X	X	X
	Sablière de Grand Fond (code 832)				X	X	X	X
	Sablière de Moulin (code 833)				X	X	X	X
	Carrière Marenne (code 834)	X			X	X	X	
	Sablière de Fondrin (code 835)				X		X	
	Au Grand Tilleul (code 932)		X			X		
	Carrière du Baron (code 935)			X				X
	Carrière des Aujes (code 936)		X	X		X	X	X
	Carrière des Poules (code 937)		X	X	X	X	X	X
	Montagne de Sosoye (code 945)	X	X		X	X	X	X
	Tiennes de Rouillon (code 979)	X	X					X
	Carrière souterraine de La Creûte (code 1155)		X			X		X
	Dazia (code 1156)		X		X	X		
	Ligne SNCB n°150 : vallée de la Moline et ancienne gare de triage de Warnant (code 1291)		X		X	X	X	X
Bois de la Saute (code 1661)		X					X	

Figure 5 : Liste des intérêts écologiques et paysager par SGIB (d'après CRNFB, 2007)



Figure 6 : Localisation des SGIB de la commune d'Anhée (d'après CRNFB, 2007)

3.2.2.2. Les initiatives communales

La commune d'Anhée participe à plusieurs initiatives environnementales (FRW, 2002) :

- La campagne combles et clochers (chauves-souris et chouette effraie)

Bâtiments concernés :

Anhée	église Saint-Martin
Annevoie	église Saint-Antoine
Bioul	église Saint-Barthélemy
Denée	église Saint-Remi
Haut-le-Wastia	église Saint-Jacques
Hun	église Sacré-Coeur
Maredret	église Saint-Jean-Baptiste
Salt	église Notre-Dame de Lourdes
Sosoye	église Notre-Dame de la Nativité
Warnant	église Sainte-Adèle

- La campagne de fauchage tardif des bords de route (DGRNE)
- La constitution de la liste des arbres et haies remarquables (approuvée par la RW)
- La participation au Contrat de rivière Haute Meuse

3.2.3. Evolution de la biodiversité par rapport aux inventaires préexistants

Le LIFE-Nature Haute Meuse a permis, sur le territoire de la commune d'Anhée notamment, de développer le réseau de pelouses calcaires.

Au niveau de la Région wallonne, y compris la commune d'Anhée, on remarque l'eutrophisation de l'eau. Parmi les signes permettant de noter cette eutrophisation, on peut citer la présence de l'élodée à feuilles étroites (*Elodea nuttallii*), qui forme des colonies envahissantes et du potamot (*Potamogeton sp*) à Saint-Gérard (Bouxin, 2007).

L'intensification de l'agriculture et le remembrement a conduit à une diminution des espèces messicoles, inféodées aux cultures, et à l'arrachage des haies et arbres isolés. A la fin des années 90, seulement cinq espèces messicoles ont été recensées sur le territoire de la commune : le lycopside (*Anschusa arvensis*), le miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), le peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*), la valérianelle carénée (*Valeriannella carinata*) et la valérianelle dentée (*Valeriannella dentata*).

On remarque également une augmentation dans la présence d'espèces exotiques et considérées comme invasives telles que la renouée du Japon, la berce du Caucase, le cotonéaster sur les pelouses sèches et la vigne vierge. Une corydale (*Corydalis cava*), espèce non indigène et non invasive, a été notée cette année à Maredret (Van Cranenbroeck, 2007).

Au niveau de la faune, certaines espèces se raréfient sur la commune. On note une diminution des espèces de chauve-souris suivantes : le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Vespertillon à oreilles échancrées et dans une moindre mesure, le Vespertillon de Natterer, le Vespertillon des marais et la Sérotine (CSCNPE, 2004).

La fréquence du lapin, du lièvre et du rat noir est également en diminution.

3.2.4. Participation des agriculteurs au programme agri-environnemental

En 2006, 18 exploitants agricoles d'Anhée, soit un peu moins de la moitié, ont participé au programme agri-environnemental. Cette proportion est représentative de la moyenne wallonne, qui équivaut à un peu plus de 40%.

Parmi les mesures les plus mises en œuvre, en nombre d'exploitations, on peut citer la mesure 1 (Conservation des éléments du réseau écologique et du paysage) et la mesure 3a (Bordures herbeuses extensives, tournières enherbées en bordure de culture).

La mesure 1 concerne un peu plus de 20 kilomètres de haies. La mesure 3a concerne 25 hectares.

D'autres mesures, bien que concernant moins d'agriculteurs, représentent des surfaces non négligeables. Ce sont le maintien de faible charge en bétail (mesure 7, 180 hectares), la couverture hivernale du sol (mesure 4, 40 hectares), les prairies naturelles (mesure 2, 32 hectares) et les bandes aménagées – bords de cours d'eau et lutte contre l'érosion (mesure 9b, 20 hectares).

3.3. Description du réseau écologique et cartographie des zones centrales en milieu ouvert et fermé, des zones de développement en milieu ouvert et fermé, des éléments du maillage, des voies de passage des batraciens

3.3.1. Réseau écologique ouvert

3.3.1.1. Zones centrales

Différentes zones centrales du réseau écologique « ouvert », riches en biodiversité, ont été recensées sur le territoire de la commune. Elles reprennent des pelouses calcaires et schisteuses, des prairies de haute valeur biologique, des carrières et sablières, certaines plaines alluviales ainsi que les lieux de migration de batraciens.

Les pelouses calcaires

Les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement calcaires sont des habitats Natura 2000 (code 6210).



Photo 1 : *Ophrys fuciflora*

Les pelouses calcicoles sont des communautés riches en faune et flore présentant des variations géographiques dans la composition animale et végétale, avec un cortège de fond commun à la plupart d'entre elles. La nature de ces pelouses dépend aussi, dans une large mesure, du régime hydrique, des caractéristiques du substrat et du traitement agropastoral, notamment de la prédominance de fauche ou de pâturage dans le régime d'exploitation et de l'intensité de celui-ci. Elles peuvent être identifiées par la forte représentation d'espèces méditerranéennes, avec de nombreuses espèces rares et méritant une protection. Leur abandon conduit aux fourrés thermophiles en passant par un stade de végétation d'ourlets thermophiles.

Sur la commune d'Anhée, on peut noter deux zones de pelouses calcicoles. Celles-ci ont été restaurées durant le LIFE-Nature Haute Meuse. Ce sont la Montagne de Sosoye et Les Aujes à Warnant. Hormis ces deux zones de taille relativement importante, il existe sur la commune quelques fragments de pelouses, qui font partie du maillage écologique et qui seront repris dans cette partie.

Les pelouses schisteuses

Une pelouse schisteuse, les Tiennes de Rouillon, est présente sur la commune d'Anhée. Elle est située près d'Annevoie-Rouillon. Les Tiennes de Rouillon sont constitués d'un versant très escarpé en rive gauche de la Meuse. La couleur très particulière de la roche est due aux schistes rouges de Burnot. Parmi les différents types de végétations qu'on y rencontre, les pelouses sèches sur schistes sont sans doute les plus remarquables car exceptionnelles dans la vallée mosane. Le silène penché (*Silene nutans*), la petite oseille (*Rumex acetosella*), l'orpin blanc (*Sedum album*), la mélisse ciliée (*Melica ciliata*) sont quelques unes des plantes composant ces pelouses. Le site est occupé également par plusieurs groupements préforestiers

(fourrés à prunelliers, notamment) et forestiers (chênaie silicicole, chênaie thermophile calcicole, ormaie, ...). (DGRNE, 2007)

Les prairies de haute valeur biologique

Une prairie de haute valeur biologique est une prairie très riche en fleurs et diversifiée en espèces végétales. La nidification de certains oiseaux ou la présence d'autres animaux protégés attestent également de l'intérêt biologique d'une prairie. Ces prairies sont généralement retrouvées dans des conditions particulières comme les sols superficiels ou très humides.

Les plaines alluviales remarquables

Une plaine alluviale appartient à la zone inondable d'un cours d'eau. Elle est constituée par des alluvions (débris, matériaux) déposées lors de crues du cours d'eau. Lorsque la plaine alluviale est gérée de manière extensive, elle contribue à la qualité de l'eau. On peut retrouver dans le lit majeur d'un cours des habitats tels que des prairies humides, roselières, aulnaie-frênaie, ...

Les milieux humides

Différents milieux sont repris sous le terme de milieux humides ouverts. Ce sont par exemple, les mégaphorbiaies, les prairies humides, les roselières et les magnocariçaies.

Les mégaphorbiaies sont des zones à hautes herbes hygrophiles que l'on retrouve le long des cours d'eau et ourlets ombragés des haies. Il peut s'agir d'anciennes prairies de fauche abandonnées depuis longtemps et envahies par la reine des prés. Ces formations « colonisatrices » se rencontrent sur différents substrats plus ou moins humides et laissent en général subsister quelques espèces des associations au détriment desquelles elles se développent (*Juncus acutiflorus*, *Deschampsia cespitosa*, *Polygonum bistorta*, *Carex sp.*). Il peut s'agir aussi de communautés nitrophiles à hautes herbes (jusqu'à 2 m et plus) des sols frais, le long des berges des petits cours d'eau (ces groupements sont situés à l'intérieur de la plaine alluviale au sens géomorphologique). Ces communautés ne sont pas (ou très irrégulièrement) soumises aux inondations. La minéralisation de la matière organique est rapide.

Les prairies humides sont des prairies développées sur des sols modérément riches à très riches en nutriments, alluviaux ou fertilisés, mouilleux ou humides, souvent inondés au moins en hiver, fauchées ou pâturées relativement légèrement. Elles incluent un grand nombre de communautés originales, souvent riches en espèces, dont beaucoup abritent des espèces spécialisées, rares et menacées de plantes et d'animaux. Les prairies humides de fauche présentent une végétation souvent hétérogène du fait de la forte humidité du terrain et des difficultés d'effectuer une fauche régulière. Ces prairies ont typiquement aspect « en mosaïque », avec des zones à joncs, des zones plus ou moins humides, des zones marginales à hautes herbes hygrophiles. On constate la présence importante de graminées prairiales, accompagnées d'une grande variété d'espèces hygrophiles.

Les roselières sont des communautés des bords des lacs, des rivières et ruisseaux, des marais eutrophes basées sur des associations de grands hélophytes, principalement des graminées, scirpes, massettes, prêles, généralement dominées par une seule espèce, implantées dans des

eaux stagnantes ou faiblement courantes de profondeur fluctuante, et parfois sur des sols simplement détrempés.

Les magnocariçaies sont des communautés de laïches sociales, colonisant les bords de pièces d'eau ou les dépressions de faible profondeur, aux eaux superficielles et stagnantes, méso- à eutrophes, peu acides à alcalines, sur des substrats faiblement organiques à tourbeux et pouvant s'assécher une partie de l'année. Elles sont habituellement dominées par une seule espèce de laïche accompagnée par des héliophytes et sont classées en fonction de l'espèce dominante. (FUSAGx, 2006)

Les lieux de migration des batraciens

Durant la saison de migration des batraciens, des bénévoles de la région se relaient afin de permettre à ces animaux de traverser des axes routiers en toute sécurité. Trois zones principales ont été notées sur la commune :

- Le château-ferme de Moulins (entre Warnant et Anhée et sur la route de Haut-le-Wastia)
- Sur la route de Denée à Sosoye (ancienne pisciculture Mareuret)
- Non loin de l'ancienne pisciculture, près du lieu-dit Gilotia (tritons)
- A Bioul, rue Gotale, vers la carrière de marbre

Les crons

Les sources pétrifiantes avec formations de travertins sont appelées plus communément des crons. Les crons sont des habitats assez particuliers tant au niveau paysager qu'écologique et sont des habitats Natura 2000.

Il s'agit de dépôts tuffiers formés suite à la précipitation du carbonate de calcium à partir du bicarbonate dissous dans l'eau. Les crons se forment donc à partir de suintements permanentes d'eaux ayant traversé des terrains calcaires.

Le processus chimique est assez simple : dans une eau contenant du bicarbonate de calcium en solution, un équilibre chimique s'établit selon :



Les facteurs susceptibles d'induire cette précipitation sont l'échauffement, l'évaporation et l'agitation de l'eau. Au-delà de la réaction chimique, les algues et les bryophytes participent également au processus de fixation du carbonate à la surface de leurs tissus.

On retrouve des crons le long de la voie de chemin de fer, près de l'ancienne gare de Mareuret ainsi qu'un travertin à Annevoie.

Les carrières et sablières

La commune d'Anhée compte de nombreuses (anciennes) carrières de sable ou de pierre. Celles-ci comprennent souvent des plans d'eau et des zones plus ou moins arborées - c'est pourquoi certaines carrières/sablières sont reprises dans le réseau écologique fermé. Les carrières de pierre sont des endroits favorables à l'herpétofaune, entomofaune, et aux

chiroptères notamment. Dans les sablières, on peut retrouver diverses plantes telles que la pyrole (*Pyrola minor*), l'orchidée *Dactylorhiza fuschii* ou la fougère *Ceterach officinarum*. On peut également rencontrer dans les sablières des colonies d'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) qui est une espèce rare. En outre, les sablières ont des caractéristiques paysagères particulières qu'il est important de préserver.



Photo 2 : Carrière de sable blanc à Maharenne

Parmi les carrières et sablières présentes sur la commune, certaines d'entre elles présentent un intérêt biologique plus important et sont reprises dans les Sites de Grand Intérêt Biologique de la Région wallonne. Ce sont :

- La sablière de Gerlin
- La sablière du Pairoir
- La sablière de Moulin
- La carrière de Mâharène
- La sablière de Fondrin
- Au Grand Tilleul
- La carrière du Baron
- La carrière des Aujes
- La carrière des Poules
- La carrière souterraine de La Creûte
- Dazia

3.3.1.2. Zones de développement

Les prairies enclavées dans un bois (ou fortement entourées), les prairies gérées en agriculture biologique ou les prairies maigres ainsi que certaines plaines alluviales sont reprises dans le réseau écologique ouvert comme zones de développement.

Les zones ouvertes en forêt ou les prairies en bordure de forêt peuvent être des habitats riches en biodiversité. D'après les données recensées par S. Dupont au niveau de l'entomofaune, des espèces rares ont été notées sur la commune d'Anhée. Par exemple, dans un milieu ouvert en forêt comme celui que l'on rencontre à Haut-le-Wastia (Photo 4), on peut rencontrer une grande variété de papillons tels que le Céphale (*Coenonympha arcania*), qui est considéré comme vulnérable dans la Liste Rouge publiée par la Région wallonne, ou l'Argus vert (*Callophrys rubi*). Ces papillons sont inféodés aux buissons tels que les Prunus et les Crataegus (Aubépines).



Photo 3 : Haut-le-Wastia – Milieu ouvert en forêt
(S. Dupont)



Photo 4 : Anhée – Prairie en bordure de forêt
(S. Dupont)

Dans les prairies qui bordent les forêts, parfois un peu humide, comme à Anhée (Photo 5), on retrouve des papillons rares et considérés vulnérables tels que l'échiquier (*Carterocephalus palaemon*) ou le cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*).

Les prairies gérées en agriculture biologique sont des parcelles où l'importation de matières est limitée. Ceci permet, en outre, une diversification de la flore. Les prairies maigres, comme on en rencontre près de la Ferme de Marly, sont des prairies très peu amendées où est présente une flore variée.

3.3.2. Réseau écologique fermé

3.3.2.1. Zones centrales

L'ensemble des bois de la commune d'Anhée couvre une surface d'un peu plus de 4000 ha, dont 89% de feuillus et 11% de résineux. Différents habitats Natura 2000 y ont été recensés. Ce sont les buxaies, la hêtraie à Luzule, la hêtraie à Jacinthe, les érablières de ravin et les forêts alluviales.

Les buxaies

Les formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses sont des milieux dominés par le buis, sur sols généralement calcaires. On retrouve des buxaies en face du camping de Warnant (de l'autre côté de la route qui va vers Anhée, à mi-hauteur), à Noirmont, près de la Meuse et dans le bois de Foy (Rochers de Montaigne).

Les hêtraies à Luzule

Les hêtraies du *Luzulo-Fagetum* sont des forêts dominées par le hêtre (*Fagus sylvatica*) et qui occupent notamment des sols bruns acides, limono-caillouteux. Le hêtre est souvent accompagné par le chêne sessile (*Quercus petraea*). Le sous-bois, lorsqu'il est présent, est surtout constitué du hêtre, avec, dans les variantes les plus riches, le coudrier et le charme. La strate herbacée présente des plages de litière et de polytric (*Polystichum sp.*) en phase d'ombre, des plages de luzule (*Luzula luzuloides*) en lumière tamisée et des plages de canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), de fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*) ou éventuellement de myrtille (*Vaccinium myrtillus*) dans les tâches ensoleillées. En Belgique, on retrouve ces hêtraies principalement en Ardenne où elles recouvraient à l'origine la majorité du territoire.

Les hêtraies à Jacinthe

Les hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* sont des forêts caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques de l'anémone des bois (*Anemone nemorosa*), du lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), de l'aspérule odorante (*Galium odoratum*) et de la mélisse (*Melica uniflora*). Un sous-type de ces hêtraies est la hêtraie neutrophile atlantique caractérisée par la présence de la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*).



Photo 5 : Hêtraie à jacinthe

Les forêts de ravin



Photo 6 : *Asplenium scolopendrium*

L'habitat « forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* » est caractérisé par la présence d'essences adaptées à des sols incomplètement stabilisés qu'elles contribuent à stabiliser par leur enracinement profond et oblique, par la longévité de leurs cépées et par leur facilité de rejet. En région wallonne, on rencontre les érablières de ravins sur des éboulis calcaires des pentes ombragées (expositions froides et humides), essentiellement dans le bassin de la Meuse et de ses affluents. L'habitat est dominé par l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et la fougère scolopendre (*Asplenium*

scolopendrium). On retrouve des érablières de ravin près du carrefour à Bioul, le long de la route qui remonte du Burnot vers La Haute Bise (à gauche), près de la Chapelle Sainte Barbe à Sosoye et à La creûte près de Warnant (Laboratoire d'Ecologie, CRNFB-RW).

Les forêts alluviales

Les forêts alluviales sont caractérisées par la présence de l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et du frêne commun (*Fraxinus excelsior*). Ce type d'habitat se forme sur sols lourds généralement riches en dépôts alluviaux et périodiquement inondés par les crues annuelles. La strate herbacée comprend un grand nombre d'espèces et notamment diverses espèces géophytes comme la ficaria (*Ranunculus ficaria*), l'anémone des bois (*Anemone nemorosa*) ou la corydale solide (*Corydalis solida*). En région wallonne, les forêts alluviales sont naturellement assez rares puisqu'elles se limitent à de fins couloirs colonisant les terres alluviales bordant les cours d'eau.

3.3.2.2. Zones de développement

Les forêts reprises en zones de développement sont des forêts qui, sans être des habitats Natura 2000, réserves naturelles ou SGIB, ont un intérêt biologique important. Les forêts très aménagées, pauvres en diversité biologique ne seront pas mentionnées.

3.3.3. Maillage écologique du réseau « ouvert » et « fermé »

Selon la littérature (Burel, 2000), 3 types de corridors peuvent être rencontrés dans un réseau écologique ouvert, ce sont :

- Les haies et bords de champs

Les haies sont des habitats pour de nombreuses espèces animales et végétales des forêts. Les haies peuvent également servir de source de graines pour la recolonisation des cultures abandonnées, de filtre pour le mouvement des coléoptères carabiques du champ dont le mouvement est ralenti au passage de la haie ou du bord de champ, de refuge saisonnier pour de nombreux insectes, de barrière pour les flux de matière ou d'insectes dispersés par le vent. Leur rôle de conduit a été montré pour des coléoptères carabiques forestiers, des petits mammifères, ainsi que pour les flux d'eau et de nutriments.

- Les routes et bords de route

Les routes et bords de route jouent à la fois le rôle de barrière, de refuge, et de conduit pour un grand nombre d'invertébrés. L'effet barrière est moins strict si le centre de la route est enherbé. Les bermes contiennent non seulement les espèces courantes de lande mais encore des espèces rares. Elles jouent deux rôles fonctionnels, celui de corridor pour les déplacements, et celui de zone refuge.

- Les berges des cours d'eau

Les berges des cours d'eau forment aussi des corridors fortement marqués dans les paysages agraires, tant par la présence d'eau courante que par la végétation particulière de la bordure du cours d'eau, de la zone alluviale et de ses limites.



Photo 7 : Tas de pierres en bordures de cultures (jardins) - Bioul

Sur le territoire de la commune d'Anhée, divers éléments forment le corridor écologique du réseau « ouvert ». Ce sont, en général, des zones linéaires ou ponctuelles tels que :

- Les zones de fauchages tardifs
- Le Ravel - Ligne SNCB n°150: vallée de la Molinee, y compris l'ancienne gare de triage de Warnant)
- Les tas de pierres (notamment le long des cultures (Bioul, E traou)
- Les fragments de pelouses calcaires (Sur les Griant à Bioul, à l'ancienne gare à Maredret, dans le bois de la Saute)

Le maillage du réseau écologique « fermé » est constitué par les haies, les bosquets, les arbres isolés et les arbres remarquables.

3.3.4. Différentes espèces présentes sur Anhée

3.3.4.1. Les Insectes (Papillons - Rhopalocères)

D'après des relevés récents effectués par S. Dupont (Dupont, 2007), 55 espèces de papillons (Rhopalocères), ont été observés sur la commune d'Anhée. Ce sont :

<i>Aglais urticae</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>
<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Lycaena tityrus</i>
<i>Apatura ilia</i>	<i>Maniola jurtina</i>
<i>Aphantopus hyperantus</i>	<i>Melanargia galathea</i>
<i>Aporia crataegi</i>	<i>Neozephyrus quercus</i>
<i>Araschnia levana</i>	<i>Nymphalis polychloros</i>
<i>Argynnis paphia</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i>
<i>Boloria dia</i>	<i>Papilio machaon</i>
<i>Callophrys rubi</i>	<i>Pararge aegeria</i>
<i>Carcharodus alceae</i>	<i>Pieris brassicae</i>
<i>Carterocephalus palaemon</i>	<i>Pieris napi</i>
<i>Celastrina argiolus</i>	<i>Pieris rapae</i>
<i>Coenonympha arcania</i>	<i>Plebeius agestis</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Polygonia c-album</i>
<i>Colias alfacariensis Ribbe</i>	<i>Polyommatus coridon</i>
<i>Colias crocea</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
<i>Colias hyale</i>	<i>Polyommatus semiargus</i>
<i>Cupido minimus</i>	<i>Pyrgus malvae</i>
<i>Erynnis tages</i>	<i>Pyronia tithonus</i>
<i>Gonepteryx rhamni</i>	<i>Satyrium ilicis</i>
<i>Hamearis lucina</i>	<i>Satyrium pruni</i>
<i>Inachis io</i>	<i>Spialia sertorius</i>
<i>Iphiclides podalirius</i>	<i>Thecla betulae</i>
<i>Issoria lathonia</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
<i>Lasiommata maera</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i>
<i>Lasiommata megera</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
<i>Leptidea sinapis</i>	<i>Vanessa cardui</i>
<i>Limenitis camilla</i>	

Parmi ceux-ci, plusieurs sont assez rares dans la région comme *Boloria dia*, *Carcharodus alceae*, *Coenonympha arcania*, *Colias alfacariensis Ribbe*, *Iphiclides podalirius*, *Nymphalis polychloros* ou *Thecla betulae*.



Photo 8 : *Satyrium ilicis* (S. Dupont)

3.3.4.2. Les Reptiles et Batraciens

Plusieurs espèces de batraciens et de reptiles ont été recensés sur la commune d'Anhée. Ce sont (Parent 1979 ; Parent, 1983 ; Parent, 1984 ; Parent, 1997) :

- La couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
- La coronelle lisse ou couleuvre coronelle (*Coronella austriaca*)
- Le crapaud accoucheur ou alyte (*Alytes obstetricans*)
- Le crapaud calamite ou crapaud des joncs (*Bufo calamita*)
- Le crapaud commun (*Bufo bufo*)
- La grenouille rousse (*Rana temporaria*)
- Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Le lézard vivipare ou lézard terrestre (*Lacerta vivipara*)
- L'orvet fragile (*Anguis fragilis*)
- La salamandre terrestre (*Salamandra salamandra*)
- Le triton alpestre (*Triturus alpestris*)
- Le triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Le triton palmé (*Triturus helveticus*)
- Le triton ponctué (*Triturus vulgaris*)
- La vipère péliade ou vipère commune (*Vipera berus*)

Parmi ces espèces, plusieurs sont considérées comme vulnérables en région wallonne. Ce sont : la couleuvre à collier, la coronelle lisse, le crapaud calamite, le triton crêté et la vipère commune. D'autres espèces sont peu communes, comme le crapaud accoucheur, le lézard des murailles ou la salamandre terrestre.

3.3.4.3. Les Oiseaux

La liste ci-jointe reprend les oiseaux que l'on retrouve sur la commune d'Anhée (Aves). Soit :

L'alouette des champs	Le hibou moyen-duc
L'autour des palombes	L'hirondelle de cheminée
La bécasse des bois	L'hirondelle de fenêtre
La bergeronnette des ruisseaux	L'hirondelle de rivage
La bergeronnette printanière	L'hypolaïs polyglotte
La bernache du Canada	La locustelle tachetée
La bondrée apivore	Le loriot d'Europe
La buse variable	Le martin pêcheur d'Europe
La caille des blés	Le martinet noir
Le chardonneret élégant	Le moineau friquet
Le choucas des tours	L'ouette d'Égypte
La chouette hulotte	Le pic épeichette
Le cincle plongeur	Le pic mar
Le corbeau freux	Le pic noir
Le coucou gris	Le pic vert
L'épervier d'Europe	La pie-grièche écorcheur
Le faisan vénéré	Le pigeon colombin
Le faucon crécerelle	Le pipit des arbres
Le faucon hobereau	Le pipit farlouse
La fauvette babillarde	Le pouillot fitis
La fauvette des jardins	La poule d'eau
La fauvette grisette	Le rossignol philomèle
Le foulque macroule	Le rougequeue à front blanc
Le gobemouche gris	La rousserolle verderolle
Le grand-duc d'Europe	Le serin cini
La grèbe castagneux	La tourterelle des bois
Le grosbec casse-noyaux	Le traquet pâtre
Le héron cendré	Le vanneau huppé



Photo 9 : Pie-grièche écorcheur
(J. Fouarge)

Parmi ces espèces, plusieurs sont reprises dans la directive Natura 2000, ce sont : la bondrée apivore, le grand-duc d'Europe, le martin pêcheur d'Europe, le pic mar, le pic noir et la pie-grièche écorcheur.

Parmi les espèces vulnérables pour la région wallonne, on peut citer la bergeronnette printanière, l'hirondelle de rivage, le loriot d'Europe, le martin pêcheur, le pic mar, la pie-grièche écorcheur et le traquet pâtre.

On retrouve la bergeronnette printanière dans les cultures, prairies extensives humides, près des étangs... Elle hiverne en Afrique et niche dans une touffe d'herbe.

L'hirondelle de rivage niche en colonie, dans des parois de sablières, talus ou berges où elle creuse son nid, en

forant horizontalement. Très inféodées à l'eau, on peut la voir en vols importants tout près de la surface des plans et cours d'eau pour chasser les insectes.

Les habitats du loriot d'Europe sont principalement des forêts de feuillus, parfois avec conifères, bosquets, peupleraies. On le retrouve volontiers près des cours d'eau, des parcs, ... Il se nourrit d'insectes et de baies.



Photo 10 : Hironde de rivage (J. Fouarge)



Photo 11 : Loriot d'Europe (J. Fouarge)

Le pic mar est inféodé aux vieilles forêts de feuillus à vieux chênes, charmes et ormes, avec clairières et pâturages. Il se nourrit d'insectes et de sève. Il niche souvent dans les troncs ou grosses branches pourries, parfois penchées ou presque couchées.

Le traquet pâtre ou tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts. Il se nourrit d'insectes, qu'il guette depuis des buissons ou des poteaux. Il niche dans une touffe d'herbes.
(Svensson, 1999)

Le Martin-pêcheur est un oiseau qui se distingue par un plumage rutilant : tête et dessus du corps vert émeraude mêlé de bleu azur ; dessous du corps et joues brun orangé vif, gorge et taches duc ou blanches. Globalement, il peut être présent sur toutes les rivières ou pièces d'eau présentant de bonnes biomasses de poissons et des berges naturelles (verticales et d'au moins 80 cm de hauteur, meubles). La présence d'eaux claires peu profondes, surplombées par des arbres, arbustes, des embâcles (troncs, ...) qui lui offrent des perchoirs d'où pêcher à l'affût, lui est également indispensable. Il est peu abondant dans les cours d'eau dont les qualités biologiques ou hydriques sont altérées. Les menaces de cette espèce sont notamment la pollution, les travaux hydrauliques pour la stabilisation des berges, l'effondrement des berges par piétinement du bétail, ou la trop grande fréquentation des sites par le tourisme. Actuellement, la disponibilité en berge convenant pour la nidification se réduit chaque année et pourrait à terme empêcher la croissance des populations ou menacer celles-ci.

La pie-grièche écorcheur est liée aux milieux ouverts (pâturages, prairie de fauche, talus enherbés, friches, ...) parsemés de haies et de buissons (principalement des épineux comme le prunellier, les ronces et l'aubépine mais aussi d'autres arbustes feuillus). La présence et l'abondance de l'espèce sont conditionnées par trois facteurs :

- La qualité du réseau de haies et de buissons. Pour abriter de manière optimale les nidifications, ces haies doivent avoir une hauteur minimale d'un mètre de haut, mais pas plus de 2 à 3 mètres de large, une largeur de 1 mètre minimum. L'ensemble des

buissons et arbustes présents doit permettre à l'oiseau de jouir d'une bonne visibilité lors des chasses à l'affût.

- L'hétérogénéité des parcelles. La présence d'une véritable mosaïque de milieux différents (surfaces non fauchées, bandes herbeuses, friches, ...) apparaît comme un facteur principal de sélection de l'habitat par l'espèce.
- La richesse entomologique des sites, notamment où on retrouve des carabes, bourdons, sauterelles et criquets, Celle-ci est souvent liée au mode de gestion du site. En général, les milieux ouverts agricoles utilisés par l'espèce sont soumis à une agriculture extensive caractérisée par des apports d'engrais minéraux faibles et fertilisés par des épandages de fumier. Ces milieux sont en général fauchés (au maximum 2x/an) ou pâturés avec des charges en bétail souvent inférieurs à 2 UGB/ha. Les épandages d'engrais à action rapide (épandages d'engrais minéraux, lisiers, ...) apparaissent globalement défavorables à la Pie-grièche. Néanmoins, des milieux soumis à des modes de gestion plus intensifs peuvent constituer des habitats marginaux pour l'espèce pour peu que subsistent des massifs d'épineux et de bandes herbeuses.

(Cahiers Natura 2000)

3.3.4.4. Les Chiroptères

Parmi les chauve-souris recensées sur la commune, on peut citer (CSCNPE, 2004) :

Le Grand Rhinolophe
Le Petit Rhinolophe
Le Grand Murin
Le Vespertillon de Bechstein
Le Vespertillon à oreilles échancrées
Le Vespertillon de Natterer
Le Vespertillon à moustache
Le Vespertillon des marais
Le Vespertillon de Daubenton
La Sérotine
La Pipistrelle
Le Noctule de Leisler
La Barbastelle
L'Oreillard

Différents gîtes sont repris ci-après (CSCNPE, 2004) :

- Haut-le-Wastia :
 - Caverne du Bois de la Saute = Grotte de Haut-le-Wastia
 - Eglise saint-Jacques
 - Four à chaux de la Molignée
- Salet-Warnant :
 - Trou des Nûtons = Trou du Renard (dans le vallon sec des lapins)
 - Caverne de Salet = Trou Sourissia = Grotte-carrière Sourissia
 - Trou à l'œil
 - Carrières souterraines à Salet-Warnant

- Carrière souterraine des Poules
- Carrière souterraine du Baron
- Carrière souterraine De Grutte
- Tunnel de la route de Salet
- Eglise sainte-Adèle à Warnant
- Eglise Notre-Dame de Lourdes à Salet
- Maison rue du Fond à Warnant
- Maison à Warnant
- Usine de cuivre De Moulins
- Carrière souterraine de Jaiffe à Warnant

- Sosoye :
 - Grotte du Laid Trou = Grotte du Cheslet
 - Grotte des Nûtons
 - Trou Nicolas
 - Grotte Mâharène
 - Carrière souterraine des Terres-Rouges
 - Eglise Notre-Dame de la Nativité
 - Ferme de Mâharène

- Denée :
 - Carrière souterraine du Baron Fallon
 - Carrière souterraine de Denée
 - Petit souterrain N971
 - Trou à Denée
 - Four à chaux de Denée
 - Petit tunnel de la gare de Denée
 - Tunnel de Denée
 - Eglise saint-Rémy
 - Gare de Denée
 - Cheminée à Denée

- Maredsous :
 - Four à chaux de Maredsous
 - Caveau du cimetière
 - Cave de l'Ecole Abbatiale
 - Ensemble des bâtiments de l'abbaye
 - Basilique de Maredsous
 - Maison à Maredsous

- Maredret :
 - Eglise saint-Jean-Baptiste

- Bioul :
 - Carrière souterraine Mutsaert
 - Eglise saint-Barthelemy
 - Maison route de Warnant

- Anhée :
 - Eglise saint-Léonard

- Maison chaussée de Dinant

- Annevoie:
 - Eglise saint-Antoine
 - Maison rue du Marly
 - Bâtiment Domaine de Villenfagne




























3.3.4.5. Les Mammifères terrestres

Voici la liste des mammifères terrestres que l'on peut rencontrer sur le territoire de la commune (CSNPE, 2004) :

Belette	Lièvre
Blaireau	Mulot sylvestre
Campagnol agreste	Musaraigne carrelet
Campagnol des champs	Musaraigne pygmée
Campagnol roussâtre	Musaraigne aquatique
Campagnol souterrain	Musaraigne musette
Campagnol terrestre	Muscardin
Cerf	Putois
Chat sauvage	Rat des moissons
Chevreuil	Rat gris
Ecureuil	Rat musqué
Fouine	Rat noir
Hérisson	Renard
Hermine	Sanglier
Lapin	Souris domestique
Lérot	Taupe

3.4. Cartes des inventaires – Habitats et du réseau écologique

Légende détaillée de la carte d'inventaire - habitats :

	C1	Eaux de surface
	E1.2	Pelouses calcicoles et calcaréo-siliceuses
	E2.1	Pâtures permanentes et prairies mixtes
	E2.2	Prairies de fauche planitaires et collinéennes
	E3	Prairies humides
	E3.4	Prairies humides mésotrophes et eutrophes
	E5.6	Végétations rudérales
	F3.12	Buxaies
	G1, F3.12	Forêts feuillues décidues, buxaies
	G1.2	Aulnaies-frênaies alluviales et forêts mélangées
	G1.41a	Aulnaies marécageuses sur substrat eutrophe
	G1.61	Hêtraies acidophiles médio-européenne
	G1.66	Hêtraies calcicoles médio-européennes
	G1.A1	Forêts à chêne, frêne, charme sur sols eutr – mésotrophes
	G1.A41a	Erablaies-tillaies à scolopendre
	G1.C1a	Peupleraies plantées en milieu alluvial
	G1.D	Vergers à fruits charnus
	G3.F	Forêts de conifères
	G4.F	Forêts mixtes feuillus-conifères
	G4.F, G1.A1	Forêts de conifères et forêts mixtes feuillus-conifères
	H2	Eboulis
	I1	Cultures
	J1	Immeubles des villes et des villages
	J2	Constructions à faible densité
	J3	Sites industriels extractifs
	J4	Réseaux de transport
	J5	Habitats aquatiques d'origine anthropogène très artificiel