

Page à adapter quand  
la couverture sera ok



# Avant-propos

La méthode EDeN d'Évaluation et de Développement de la Nature et du paysage à l'échelle locale a été développée au sein de l'Unité d'Ecologie des Prairies de l'Université catholique de Louvain (Belgique) dans le contexte des Plans Communaux de Développement de la Nature (PCDN) initiés en 1995 par le Ministère de la Région Wallonne et suite à une impulsion de la Fondation Roi Baudouin.

Un PCDN consiste en la création d'un partenariat local qui œuvre à l'établissement d'une dynamique de développement de la nature sur le territoire communal. En vue d'appuyer cette dynamique, la commune désigne un bureau d'études chargé d'inventorier le patrimoine naturel et paysager local et de proposer des pistes de développement et d'actions en sa faveur. C'est à ce titre, que l'unité d'Ecologie des prairies a participé en 1996 et 1997 aux PCDN de Gerpennes et de Aiseau-Prez en province de Hainaut. La méthode EDeN, conçue par J.-F. MALJEAN avec l'aide de P. COLOMB, s'est forgée sur les acquis de ces deux premières expériences et sur base du cahier des charges établi par le Ministère de la Région Wallonne (DELESCAILLE, 1995).

Dès 1998, J.-M. COUVREUR a pris en charge les dossiers PCDN au sein de l'Unité d'Ecologie des Prairies. Il a ainsi réalisé ou coordonné successivement les PCDN (ou les études assimilées) des communes wallonnes (Belgique) de Tellin, Bastogne, Ohey, Ham-sur-Heure-Nalines, Chastre, Namur, Geer, Charleroi, Pont-à-Celles et les-Bons-Villers avec l'aide de P. COLOMB, J.-F. MALJEAN, B. GERARD, F. SERGENT, N. BOSMANS et O. GENERET. Ces expériences, ainsi que les apports de travaux de fin d'études, dont particulièrement celui de C. SETRUK, ont contribué à affiner la méthode EDeN.

La présente brochure a été réalisée en 2003 par M. RENSONNET et J.-F. MALJEAN sous la coordination de J.-M. COUVREUR. Elle introduit, décrit et envisage les possibilités de développement d'EDeN. L'objectif de la méthode EDeN, présentée dans cette brochure, est de fournir aux acteurs locaux du développement territorial un outil de diagnostic et d'aide à la décision en vue de la réalisation de projets locaux de développement de la nature, ainsi qu'en vue de l'intégration de cette préoccupation dans d'autres secteurs d'activités à l'échelle locale.

# Remerciements

Nous tenons à remercier Messieurs Jacques Stein et Pascal Petit, de la Direction de la Nature et des Espaces Verts pour la relecture du manuscrit et pour leurs commentaires avisés. Nous remercions également Madame Dominique Alexandre, du Cabinet de l'Echevinat de la Ville de Namur, pour sa précieuse collaboration lors du travail réalisé par notre Unité dans plusieurs communes. Nous remercions enfin Madame Mariane Bourguignon pour ses relectures critiques et Madame Véronique Joniaux pour son efficacité.

## Abréviations

CBD	: conservation sur la biodiversité biologique
CMS	: conservation des espèces migratrices
CSIS	: cavité souterraine d'intérêt biologique
CWATUP	: code wallon de l'aménagement du territoire
EDeN	: évaluation et développement de la nature
Es	: eau de surface
Fi	: friches industrielles
Hab	: habitat, zone bâtie
Mag	: milieu agricole
Mh	: milieu herbeux
Mha	: milieu mi-herbeux, mi-arboré
Ma	: milieu arboré
Mr	: milieu rocheux et falaise
PCDN	: plan communal de développement de la nature
PR	: point rouge
PVR	: point de vue remarquable
REP	: réseau écologique paneuropéen
SGIB	: site de grand intérêt biologique
SIG	: système d'informations géographiques
V	: verger
ZC	: zone centrale
ZD	: zone de développement
ZDO	: zone de développement ordinaire
ZDP	: zone de développement prioritaire
ZHIB	: zone humide d'intérêt biologique
ZIP	: zone d'intérêt paysager
ZL	: zone de liaison
ZPS	: zone de protection spéciale
ZSC	: zone spéciale de conservation

# Table des matières

## Avant-propos

## Table des matières

### 1. Introduction

#### 1.1. Evolution des concepts de conservation de la nature

#### 1.2. Contexte du développement de la méthode EDeN

- 1.2.1. Généralités
- 1.2.2. Les PCDN en mots-clés
  - 1.2.2.1. Le réseau écologique comme enjeu
  - 1.2.2.2. Le partenariat comme dynamique du PCDN
  - 1.2.2.3. La commune comme territoire
- 1.2.3. Une démarche structurée comme cadre du développement de la dynamique : l'exemple des PCDN en Wallonie

#### 1.3. La méthode EDeN - Pour qui ? Pourquoi ? Comment ?

### 2. La méthode EDeN d'Evaluation et de Développement de la Nature et du paysage à l'échelle locale

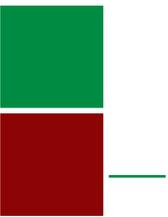
#### 2.1. Cadre et objectifs

#### 2.2. Evaluation du patrimoine naturel et paysager

- 2.2.1. Carte d'évaluation paysagère
  - 2.2.1.1. Principe
  - 2.2.1.2. Description des éléments de la carte
  - 2.2.1.3. Protocole de réalisation
- 2.2.2. Carte du réseau écologique et du patrimoine naturel
  - 2.2.2.1. Principe
  - 2.2.2.2. Description des éléments de la carte
  - 2.2.2.3. Protocole de réalisation
- 2.2.3. Cartes associées à la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel
  - 2.2.3.1. Principe
  - 2.2.3.2. Description des éléments des cartes
  - 2.2.3.3. Protocole de réalisation

#### 2.3. Evaluation des possibilités de développement de la nature et du paysage, carte des contraintes

- 2.3.1. Principe
- 2.3.2. Description des éléments de la carte
- 2.3.3. Protocole de réalisation



## **2.4. Elaboration de propositions d'action**

- 2.4.1. Principes de gestion et d'action
  - 2.4.1.1. Les grands principes de gestion et d'action liés à la qualité paysagère
  - 2.4.1.2. Les grands principes de gestion et d'action liés au réseau écologique et au patrimoine naturel
- 2.4.2. Propositions de mesures et d'actions concrètes
  - 2.4.2.1. Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes
  - 2.4.2.2. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage
  - 2.4.2.3. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant les éléments du patrimoine naturel

## **Annexe**

### **Bibliographie et références utiles**

# Liste des tableaux

Tableau 1.	Les éléments de la carte d'évaluation paysagère.
Tableau 2.	Critères d'évaluation du paysage pour déterminer les ZIP.
Tableau 3.	Classement des éléments du patrimoine naturel en types de zones.
Tableau 4.	Classement des éléments du patrimoine naturel en types de milieux.
Tableau 5.	Description des éléments de la carte des couloirs et barrières écologiques.
Tableau 6.	Description des éléments de la carte de densité écologique.
Tableau 7.	Classement des zones du plan de secteur en relation avec le développement de la nature.
Tableau 8.	Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage.
Tableau 9.	Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le développement de la nature.
Tableau 10.	Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage.

# Liste des figures

Figure 1.	Éléments schématisés du Réseau écologique paneuropéen.
Figure 2.	Carte d'évaluation paysagère de la commune de Tellin – extrait.
Figure 3.	Carte du réseau écologique et du patrimoine naturel de la commune de Tellin – extrait.
Figure 4.	Carte de densité écologique de la commune de Tellin.
Figure 5.	Carte des contraintes de la commune de Tellin – extrait.

# Annexe

Fiche de terrain-type : évaluation paysagère d'EDeN sur la base de la méthode ADESA.



1.

# Introduction



# 1.1. Evolution des concepts de conservation de la nature



Au cours du vingtième siècle, face aux atteintes répétées portées à la vie sauvage, les préoccupations en matière de conservation de la nature ont progressivement évolué :

- L'attention s'est d'abord portée d'une part sur des espèces sauvages menacées ou rares et, d'autre part, sur des sites naturels prestigieux. Cette dynamique a notamment donné naissance aux réserves naturelles et aux listes d'espèces protégées.

- La volonté de protéger la nature hors des réserves naturelles, dans les parcs naturels, notamment, puis sur l'ensemble du territoire s'est ensuite imposée. Ainsi, avec l'avènement des principes du développement durable, la notion du réseau écologique prenait forme.

Aux niveaux international, européen, national belge et régional wallon, certaines grandes étapes ont marqué cette évolution. Parmi elles, on peut citer :

- 1970** : Impulsion du Conseil de l'Europe en faveur de la nature :  
**Première année européenne de la conservation de la nature.**
- 1971** : Traité intergouvernemental visant la protection des zones humides d'importance internationale :  
**Convention de Ramsar.**
- 1972** : Reconnaissance d'une nécessité de gestion rationnelle de l'environnement à l'échelle mondiale :  
**Déclaration de Stockholm.**
- 1973** : La Belgique se dote d'un outil réglementaire qui vise notamment la création de réserves naturelles :  
**Loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature.**
- 1976** : Volonté du Conseil de l'Europe de protéger des sites d'intérêt biologique d'importance internationale :  
**Réseau européen des réserves biogénétiques.**
- 1979** : Initiative du Conseil de l'Europe en vue de développer le réseau EMERAUDE qui regroupe les zones intéressantes pour la conservation d'espèces et des sites d'intérêt européen :  
**Convention de Berne.**
- 1979** : Premier texte législatif contraignant de l'Union Européenne, dédié à la protection des oiseaux et visant notamment la désignation de Zones de protection spéciale (ZPS) par les Etats membres :  
**Directive 'Oiseaux'.**
- 1979** : Convention sur la conservation des espèces migratrices (CMS) appartenant à la faune sauvage, ayant pour but d'assurer la conservation des espèces migratrices terrestres, marines et aériennes sur l'ensemble de leur aire de répartition. C'est l'un des traités intergouvernementaux concernant la conservation de la faune sauvage et de ses habitats à l'échelle mondiale.  
**Convention de Bonn.**



- 1985** : Inventaire des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature en Europe :  
**Inventaire des sites CORINE.**
- 1992** : Reconnaissance de l'importance d'un développement durable à l'échelle mondiale :  
**Sommet de la terre de Rio – Agenda 21.**
- Intérêt pour les démarches locales qui intègrent l'ensemble des composantes du développement durable :  
**Agendas 21 locaux.**
- Intégration de la conservation de la biodiversité dans la logique du développement durable :  
**Convention sur la diversité biologique (CBD).**
- 1992** : Texte législatif contraignant de l'Union Européenne, visant la conservation de la biodiversité, notamment par la désignation de Zones spéciales de conservation (ZSC) :  
**Directive 'Habitats'.**
- Création d'un réseau européen. Volonté de développer un réseau à l'échelle européenne. Ce réseau doit notamment intégrer les ZPS de la Directive Oiseaux et les ZSC de la Directive Habitats :  
**Natura 2000.**
- 1993** : Volonté d'harmoniser développement durable et biodiversité - Belgique : Fondation Roi Baudouin.  
Expérience pilote en Wallonie, sur l'initiative de la Fondation Roi Baudouin, en vue d'harmoniser le développement durable et la biodiversité à l'échelle communale :  
**Contrat Biodiversité – vers un développement durable en Wallonie.**
- 1995** : **Deuxième Année Européenne de la Conservation de la Nature** (Conseil de l'Europe).
- 1995** : Adoption à Sofia de la **Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère**. Mise sur pied d'un Réseau Ecologique Paneuropéen (REP).
- 1995** : Initiative de la Région Wallonne, dans la foulée des Contrats biodiversité, en vue de favoriser le développement de la nature au niveau communal :  
**Plan communal de développement de la nature.**
- 1999** : Mise sur pied du **Réseau EMERAUDE**. Ce Réseau doit aboutir à la constitution d'une base de données pilote rassemblant une bonne partie des zones d'intérêt spécial pour la conservation en vue de soumettre au Comité permanent de la Convention de Berne une proposition de classement des sites sélectionnés.
- 2002** : Désignation de près de 220.000 hectares de Sites Nature 2000 par le  
**à**  
**2005**

## 1.2. Contexte du développement de la méthode EDeN



### 1.2.1. Généralités

Les PCDN (Plans Communaux de Développement de la Nature), lancés à l'initiative du Ministère de la Région Wallonne (Belgique), sont des outils de développement territorial. Leur spécificité est de prendre en compte, grâce à la mise en place et au fonctionnement d'un partenariat local, la biodiversité comme un patrimoine commun. Leur objectif est de préserver et d'améliorer le patrimoine naturel et paysager d'un territoire communal dans ses composantes physiques et biologiques, tout en respectant et en favorisant le développement économique et social de ses habitants (DELESCAILLE, 1995).

Pour l'élaboration de tels plans, un bureau d'études réalise un état des lieux du patrimoine naturel et paysager du territoire. Cette étude est la base de travail du partenariat mis en place pour élaborer des propositions concrètes d'actions et mettre en forme un projet de contrat.

La méthode EDeN a été mise en œuvre à partir de 1995 par le l'Unité d'Ecologie des Prairies de l'Université catholique de Louvain – Belgique – dans le cadre de divers PCDN de communes wallonnes (Belgique). L'objectif de cette publication est de rendre accessible la méthode EdeN afin qu'elle puisse être utilisée pour la réalisation d'études environnementales destinées à appuyer une dynamique locale en faveur de la conservation de la nature.

Ce travail peut donc servir d'outil pour la mise en œuvre de dynamiques locales qui tendent à harmoniser le développement socio-économique et le développement de la nature et du paysage, dans divers pays d'Europe.

### 1.2.2. Les PCDN en mots-clés

La vocation des PCDN est de restaurer le **réseau écologique** au niveau **communal** en s'appuyant sur une démarche dynamique de **partenariat** avec la population. Le PCDN met en place, au niveau local, un véritable réseau écologique et humain.

#### 1.2.2.1. Le réseau écologique comme enjeu

Le réseau écologique peut se définir comme l'ensemble des habitats susceptibles de fournir un milieu de vie temporaire ou permanent aux espèces végétales et animales sauvages. Il ouvre la gestion de la biodiversité à de nouveaux espaces et répond au problème de la fragmentation et de l'isolement des milieux (DELESCAILLE, 1995).

La notion de réseau écologique permet d'envisager la conservation de la nature non plus seulement dans les sites protégés mais sur l'ensemble du territoire (MELIN, 1997).

Les surfaces occupées par les sites protégés en Belgique sont modestes et fractionnées, c'est pourquoi le maintien ou la restauration d'un réseau pour la conservation et le développement de la nature est nécessaire.

Pour illustrer la notion de réseau écologique, ce sont les termes du Réseau écologique paneuropéen (« Sites internet intéressants » en fin de brochure) qui sont utilisés ci-dessous, mais d'autres conceptions du réseau écologique ont été développées (voir notamment MELIN, 1997). En particulier, la méthode EdeN développe une approche particulière (voir 2.2.2).



Les États européens participant à la mise en place du Réseau paneuropéen ont convenu qu'il devrait être mis en place pour 2005 et qu'il leur appartient de s'assurer :

- que la conservation vise une gamme complète d'écosystèmes, d'habitats, d'espèces et de paysages d'importance européenne ;
- que les habitats soient d'une dimension suffisante pour permettre la conservation des espèces ;
- que les espèces aient suffisamment de possibilités de dispersion et de migration ;
- que l'on veille à restaurer les parties dégradées des écosystèmes d'importance majeure ;
- que ces écosystèmes d'importance majeure soient protégés contre les menaces potentielles.

Le Réseau écologique paneuropéen est constitué de *zones noyaux*, de *couloirs* et de *zones tampons*. Il prévoit également de délimiter des *zones de restauration* dans lesquelles il est nécessaire d'améliorer le statut écologique de certaines parties du réseau potentiel (Figure 1).

### Les zones noyaux

Les zones noyaux du Réseau écologique paneuropéen sont les sites qui abritent des habitats, des espèces ou des paysages d'importance européenne. Ce sont donc des zones qui méritent particulièrement d'être sauvegardées.

En principe, les zones noyaux abritent :

- des éléments représentatifs de la gamme traditionnelle des habitats naturels et semi-naturels européens (terrestres et aquatiques), dans la succession de leurs différents stades écologiques ;
- des populations viables d'espèces d'importance européenne ;
- les processus environnementaux naturels dont dépendent ces habitats et ces populations ;
- des paysages d'importance européenne.

Les zones noyaux méritent, de toute évidence, un statut particulier du point de vue de la conservation.

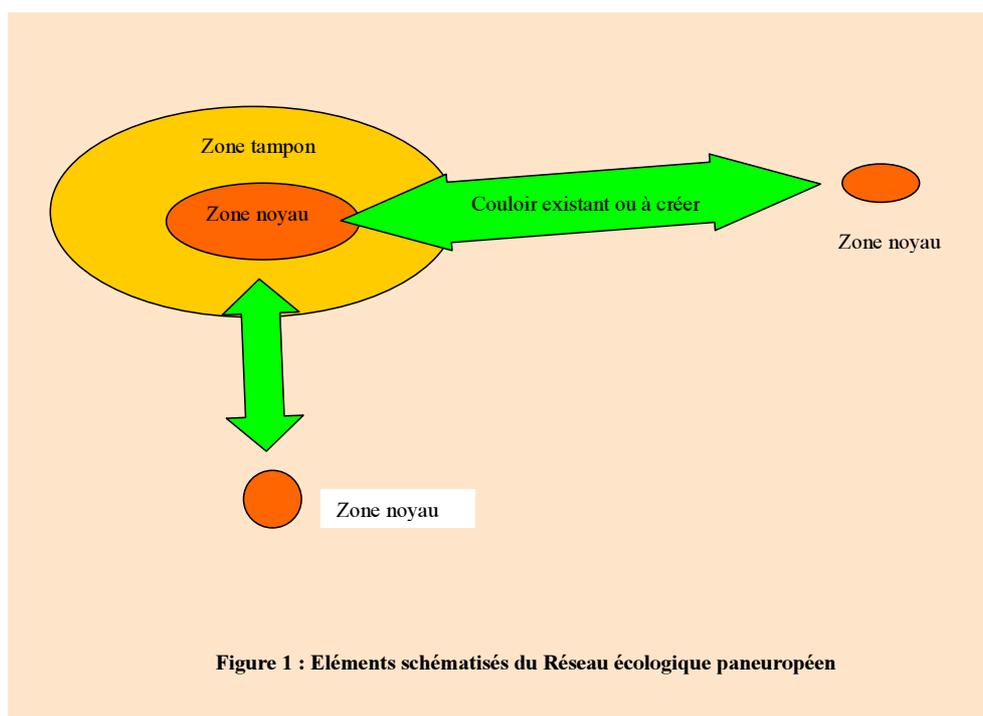


Figure 1 : Eléments schématisés du Réseau écologique paneuropéen

### Les couloirs

D'une manière générale, plus les contours de l'habitat sont petits et isolés, plus l'existence de couloirs est nécessaire pour permettre aux espèces locales de se disperser et de migrer entre différentes zones noyaux. Toutefois, la valeur écologique d'un couloir dépend aussi de sa configuration et des exigences de chaque espèce (par exemple, son besoin de mobilité et son aptitude à se déplacer à travers un paysage donné). Bien que les connaissances en la matière nécessitent d'être approfondies, les résultats des recherches et de l'expérience pratique dont on dispose actuellement sont suffisants pour permettre l'élaboration de lignes directrices concernant le rôle potentiel des couloirs et leur configuration. D'après le Conseil de l'Europe, ces lignes directrices sont les suivantes :

- plus le couloir est large et continu, plus les espèces auxquelles il est utile seront nombreuses et plus il facilite les déplacements ;
- bien que les exigences concernant les couloirs soient particulières à chaque espèce, un couloir donné peut, à lui seul, servir à un groupe d'espèces présentant des exigences semblables ;
- des habitats fragmentaires bien reliés aident certains animaux à trouver un habitat suffisant, là où chaque fragment se révèle insuffisant ;
- les couloirs sont essentiels pour les animaux qui doivent migrer entre différentes zones isolées pour répondre à leurs besoins saisonniers ;
- les couloirs ne peuvent aider que les espèces qui doivent franchir un obstacle important et qui sont capables d'utiliser l'habitat du couloir.

Lorsque la fragmentation d'un habitat d'importance européenne a un impact négatif sur la biodiversité, le rétablissement de l'interconnexion entre différents fragments de l'habitat peut contribuer à limiter les problèmes.

### Les zones tampons

Les processus écologiques peuvent être gravement perturbés par l'impact d'activités implantées à l'extérieur des zones noyaux et des couloirs.

Par exemple, la pollution de l'air peut entraîner des dépôts acides ; le bruit de la circulation peut perturber gravement certaines espèces animales ; le drainage des sols peut abaisser le niveau de la nappe sur une vaste superficie ; d'où la nécessité, dans certaines circonstances, de protéger le Réseau de ces impacts. Ce sont les circonstances locales qui déterminent, d'une part, la nécessité d'aménager des zones tampons et d'autre part, la conformation de ces zones.

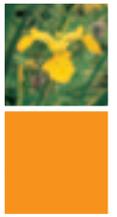
### Les zones de restauration

L'objectif premier du Réseau écologique paneuropéen est de prendre des mesures qui sauvegardent le niveau actuel de la biodiversité en Europe, c'est-à-dire qui enrayerent la dégradation.

Il est également souhaitable d'améliorer cet effet de conservation en rétablissant la valeur écologique des zones noyaux, des couloirs et des zones tampons qui sont inclus dans le Réseau lorsque ces valeurs se sont dégradées. Une telle démarche est privilégiée chaque fois que la fragmentation de l'habitat a gravement perturbé le fonctionnement des écosystèmes ou a sensiblement réduit les chances de survie des populations animales ou végétales d'importance européenne. La restauration est également importante dans les zones qui présentent un grand intérêt naturel potentiel, mais qui ont été physiquement affectées ou polluées.

#### 1.2.2.2. Le partenariat comme dynamique du PCND

La convention sur la biodiversité, issue du sommet de Rio en 1992, a introduit la nécessité de responsabiliser chacun à la conservation et au développement de la nature.





Progressivement, l'appropriation commune du concept de conservation de la nature s'est ainsi développée en amenant les utilisateurs du territoire à mettre en commun leurs ressources et leur imagination pour contribuer à protéger la nature, le paysage et leur cadre de vie sur l'ensemble du territoire. Dans le cadre du PCDN, les différents acteurs de la commune sont invités à collaborer sur un projet commun en se regroupant au sein de groupes de travail. Cette démarche de **partenariat** permet à des acteurs n'ayant pas forcément l'habitude de se rencontrer, de travailler ensemble à un objectif commun.

Au sein de cette dynamique, chacun peut avoir une intervention directe :

- En tant que citoyen responsable, conscient des grands enjeux d'aujourd'hui et de demain ;
- En tant que consommateur de biens, de services, d'espace, de ressources naturelles et générateur de pollutions et de déchets ;
- En tant qu'agent économique, responsable de ses choix de consommation et de production (CARTUYVELS, 1998) ;
- En tant qu'acteur dans les processus de décision politique.

Les relations hommes-nature sont multiples, c'est pourquoi le partenariat permet une prise en charge optimale de la nature par l'ensemble de la collectivité, dans un cadre écologique, économique et socioculturel donné.

Cependant, travailler en partenariat est un enjeu de taille ; c'est pourquoi, en vue d'assurer la longévité du projet, le groupe se doit de mettre en place différents réseaux : *un réseau de confiance* entre les différents partenaires où chacun joue son rôle tout en restant à l'écoute des autres ; *un réseau de compétence* qui comprend la recherche de personnes spécialisées dans des domaines particuliers, qui pourront apporter leur connaissance et leurs conseils pour la réalisation de projets précis ; *un réseau de moyens*, puisque la bonne volonté et la main-d'œuvre bénévole ne suffisent pas ; enfin, *un réseau d'information*, qui a pour but d'informer au mieux la population des diverses activités du groupe (COLOMB, 1996).

Concrètement, chaque commune qui est actuellement dans une telle dynamique de PCDN a répondu à l'appel lancé par la Région Wallonne en 1995 et



1

1 Démarche participative – commune de Chastre (Wallonie). Photo : P. Colomb.

2 Démarche de sensibilisation au développement de la nature dans les exploitations agricoles – commune de Chastre (Wallonie). Photo : P. Colomb.



2

en 1998, en soumettant un dossier de candidature *ad hoc*. Les deux principaux critères de sélection des dossiers sont la solidité du partenariat proposé et la motivation de la commune. Lorsque le dossier est retenu, la Région Wallonne octroie à la commune un budget lui permettant de faire réaliser une étude écologique et paysagère par un bureau d'études spécialisé. En même temps, un coordinateur de la Région Wallonne est chargé de faciliter la mise en place du partenariat et d'aider la commune à gérer et à finaliser la démarche entreprise. Le travail du bureau d'études est présenté en séance publique et doit permettre de mieux orienter les projets qui pourront être réalisés. Il reste également disponible pour toute information ou aide scientifique dans la mise en place des projets de terrain.

Le **partenariat** se met en place dès le début de la procédure d'élaboration des PCDN et est constitué de toute personne désireuse de s'investir dans une telle dynamique (les membres d'associations locales de protection de la nature, les mouvements de jeunesse, les écoles, les commerçants, etc.). Selon les connaissances, les souhaits et les affinités de chacun, ce partenariat s'organise en groupes de travail thématiques (groupe « zones humides », groupe « bords de routes », etc.). La formation de ces différents groupes débouche sur des propositions et des pistes de projets qui reflètent les attentes des partenaires locaux. C'est à ce stade de la dynamique que l'évaluation du patrimoine naturel et paysager réalisée par le bureau d'études permet aux groupes de travail de mieux orienter leurs propositions et d'émettre des projets concrets en rapport avec les caractéristiques écologiques et paysagères de l'entité territoriale. Les projets ainsi émis par les différentes équipes constituent la charte PCDN que les signataires s'engagent à concrétiser.

Le partenariat est une dynamique humaine basée sur le dialogue entre les acteurs d'un territoire.

### 1.2.2.3. La commune comme territoire

Selon la méthode EDeN et dans le cadre des PCDN, l'échelle territoriale à laquelle un réseau écologique est envisagé doit :

- permettre de caractériser tous les éléments du réseau écologique à un niveau suffisamment détaillé (les parcelles intéressantes de quelques ares devraient pouvoir être signalées) ;
- être suffisante pour la mise en place et le développement d'un réseau écologique (par exemple : un espace suffisant pour envisager la problématique du déplacement des grands mammifères) ;
- rester à taille 'humaine' afin que le réseau écologique puisse être compris, vécu et géré par les acteurs locaux.



Signature du contrat biodiversité de la commune de Chastre (Wallonie).

*Pourquoi l'échelle locale ? L'exemple de la commune pour les P.C.D.N. :*

- La commune est une entité administrative qui jouit d'une autonomie locale. En Wallonie, depuis 1995, un décret octroie un nouveau champ de compétences aux communes : elles ont la possibilité d'édicter des mesures complémentaires en matière de conservation de la nature (Décret mesures complémentaires du 06/04/95) ;
- La commune est compétente dans de multiples domaines d'action (social, administratif, culturel, etc.) ;



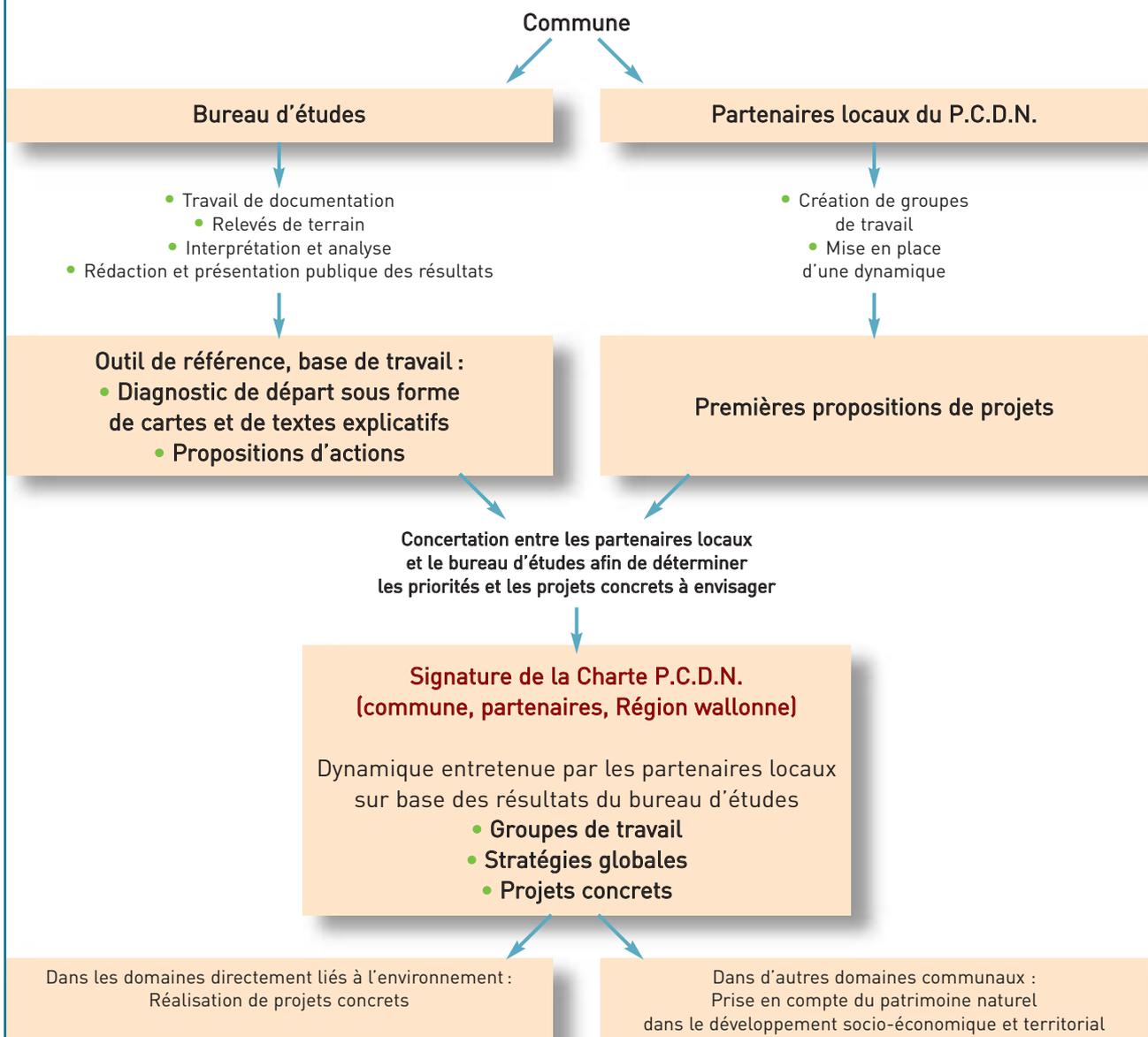
- Au niveau de l'organisation sociale, la commune est un niveau important de la démocratie : c'est un territoire que les citoyens vivent et partagent au jour le jour ;
- Par ses dimensions (superficie moyenne de  $\pm$  2.000 à 20.000 hectares en Région wallonne), la commune est un territoire de bonne échelle pour pratiquer effectivement la protection de la nature et de la biodiversité.
- La commune est un niveau adéquat pour intéresser les acteurs à une nature de proximité où peut s'exprimer un rapport d'identité, entre autres, aux éléments de valeur naturelle, paysagère ou historique.

La commune est un territoire adapté pour le développement et l'étude d'un réseau écologique.

### 1.2.3. Une démarche structurée comme cadre du développement de la dynamique : l'exemple des P.C.D.N en Wallonie

Base du projet P.C.D.N. : dynamique humaine

La Région Wallonne est l'initiateur et le coordinateur des P.C.D.N.



## 1.3. La méthode EDEN: Pour qui? Pourquoi? Comment?



### **Pour qui?**

Tous les acteurs du développement territorial ;

- les bureaux d'études ;
- les pouvoirs publics ;
- les associations locales ;
- les citoyens ;
- les entreprises ;
- autres.

### **Pourquoi?**

Afin d'intégrer le développement de la nature au développement territorial.

### **Comment?**

En mettant à la disposition des acteurs locaux un outil pour atteindre l'objectif recherché :

- par un inventaire et une évaluation du patrimoine naturel et paysager ;
  - réalisation de cartes :
    - carte d'évaluation paysagère ;
    - carte du réseau écologique et du patrimoine naturel ;
    - cartes associées à la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel :
      - carte des couloirs et barrières écologiques ;
      - carte des zones de densité écologique ;
- par une évaluation des potentiels, risques, contraintes et atouts liés au développement de la nature ;
  - réalisation d'une carte des contraintes ;
- par l'élaboration de pistes d'action et de projets ;
- par un appui scientifique au partenariat local.



2.

*La méthode EDEN  
d'Évaluation  
et de Développement  
de la Nature  
et du paysage  
à l'échelle locale*



## 2.1. Cadre et objectifs



La méthode EDeN a été conçue dans le but de créer des outils de diagnostic du réseau écologique et du patrimoine naturel. Ces outils aident à la réalisation de projets concrets de conservation et de développement de la nature, ainsi qu'à la prise en compte de la nature dans le développement territorial.

Cette méthode respecte les grands axes du Dossier technique édité par le Ministère de la Région Wallonne à l'attention des auteurs de projets dans le cadre de la dynamique PCDN (DELESCAILLE, 1995).

Les apports méthodologiques d'EDeN sont d'une part, l'élaboration d'une méthode d'évaluation du patrimoine naturel et paysager d'un territoire (évaluation paysagère, réseau écologique et patrimoine naturel) et d'autre part, une analyse des possibilités de développement de la nature et du paysage sur un territoire (identification des contraintes, propositions d'action et de projets concrets).

De 1995 à 2001, l'Unité d'Ecologie des Prairies a forgé son expérience et affiné sa méthode en participant aux PCDN de 11 communes wallonnes : Charleroi, Gerpinnes, Pont-à-Celles, Ham-sur-Heure-Nalinnes et Aiseau-Prezles en province de Hainaut, Tellin et Bastogne en province de Luxembourg, Geer en province de Liège, Chastre en province de Brabant wallon et Namur et Ohey en province de Namur. Cela représente une superficie totale de plus de 75.000 hectares.

De plus, l'Unité d'Ecologie des Prairies a réalisé une étude similaire sur la commune de Les-Bons-Villers (province de Hainaut) dans le cadre d'un projet européen de développement rural (programme LEADER II).

Les principaux piliers d'EDeN sont :

- La réalisation d'un travail fiable de qualité :
  - rigueur des observations de terrain ;
  - méthodes d'investigation établies sur base de références faisant autorité.
- La réalisation de documents accessibles à tous comme des outils de travail à l'attention des partenaires locaux :
  - lisibilité des cartes ;
  - légendes et explications simples.
- La réalisation des documents cartographiques :
  - sur support 'papier', afin qu'ils puissent être facilement utilisables par les partenaires locaux ;
  - sur support informatique (logiciel SIG), afin qu'ils puissent être superposés entre eux, superposés à d'autres documents (plans cadastraux, par exemple) et adaptés en fonction des évolutions dans le temps.
- La définition de propositions concrètes d'actions en faveur du développement de la nature et du paysage.
- La tenue de séances publiques de présentation en vue d'expliquer les résultats obtenus.
- Le soutien scientifique au partenariat local.

## 2.2. Evaluation du patrimoine naturel et paysager

### 2.2.1. Carte d'évaluation paysagère

#### 2.2.1.1. Principe

La vue est l'un des sens les plus développés de l'homme, c'est pourquoi son approche instinctive de la nature commence par une perception visuelle du paysage qui l'entoure. Par conséquent, ce paysage occupe une place importante dans l'appréciation du cadre de vie.

Une méthode d'analyse paysagère permet de préciser les éléments d'identité du paysage, d'évaluer leurs valeurs qualitatives, de repérer les points sensibles, de fonder des décisions en matière de préservation ou d'aménagement.

Dans la méthode EDeN, le protocole mis en œuvre pour la réalisation de la carte d'évaluation paysagère s'inspire de la méthode ADESA. En 1994, l'association ADESA fut chargée par le Ministre wallon de l'Aménagement du Territoire de réaliser l'inventaire des zones d'intérêt paysager du Brabant wallon et d'établir, au préalable, une méthode

d'évaluation paysagère. Cette méthode qui procède de l'examen de la littérature spécialisée et d'une longue expérience de terrain, vise plusieurs objectifs :

- rigueur scientifique ;
- objectivité ;
- lisibilité et utilité des résultats finaux.

Selon ADESA, la protection du paysage doit se fonder sur deux approches :

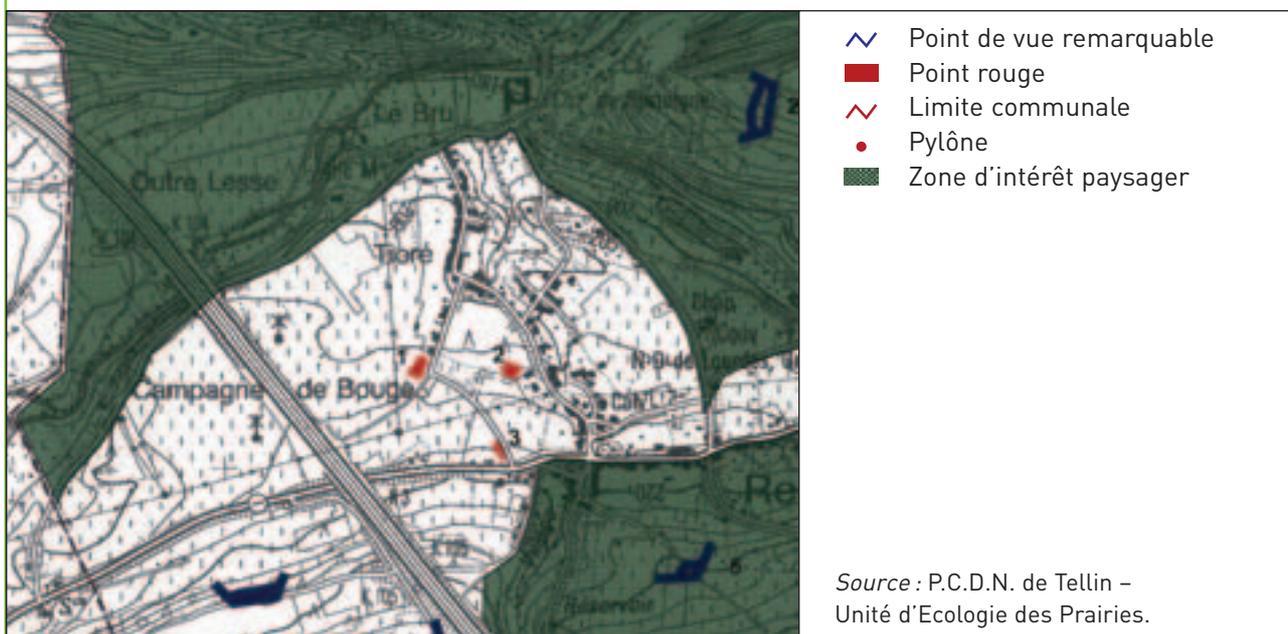
- l'établissement de zones d'intérêt paysager – ZIP ;
- l'établissement de points de vue remarquables – PVR.

La méthode EDeN reprend ces deux notions en y intégrant un élément supplémentaire :

- les points rouges – PR, c'est-à-dire les éléments qui réduisent la qualité du paysage.

La méthode EDeN est élaborée dans la perspective d'une dynamique de projets et d'actions concrètes et est, par conséquent, basée sur une approche qualitative du paysage (figure 2 et tableau 1).

FIGURE 2. Carte d'évaluation paysagère de la commune de Tellin – extrait.





### 2.2.1.2. Description des éléments de la carte

TABLEAU 1. Les éléments de la carte d'évaluation paysagère.

	Zones d'intérêt paysager – ZIP	Points de vue remarquables – PVR	Points rouges - PR
<b>Critères de classement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etendue</li><li>• Variété</li><li>• Dimension verticale</li><li>• Plans successifs</li><li>• Harmonie</li><li>• Rareté</li><li>• Contenu historique et socioculturel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profondeur de champ</li><li>• Amplitude de l'angle de vue</li><li>• Accessibilité (voiries)</li><li>• Intérêt du paysage (ZIP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non-intégration au paysage</li><li>• Visibilité</li></ul>

La méthode EDeN s'inspire de la méthode ADESA, mais fait plus explicitement référence au contenu historique et socioculturel du paysage dans l'établissement des critères de détermination des ZIP. EDeN considère en effet qu'il est important de mettre en valeur ce type de caractéristiques locales particulières en plus des 7 critères d'évaluation des ZIP proposés par ADESA (tableau 2).



Vestige d'un charbonnage dans une friche industrielle, considérée par la méthode EdeN comme élément à caractère historique et socioculturel du paysage – commune de Charleroi. Photo : J.-M. Couvreur.

## Zones d'intérêt paysager – ZIP

TABLEAU 2. Critères d'évaluation du paysage pour déterminer les ZIP.

Critère	Description
<b>Etendue</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La profondeur de vue doit être au moins de 300 m sans quoi on parlera de site plutôt que de paysage.</li><li>• Une vue étendue valorise le paysage.</li></ul>
<b>Variété</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La variété du paysage provient de la nature, des formes, des couleurs et des dimensions des éléments présents.</li><li>• L'œil apprécie la diversité et les contrastes dans le paysage.</li><li>• Une trop grande diversité peut nuire au paysage, surtout s'il s'agit d'éléments hétéroclites.</li></ul>
<b>Dimension verticale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La dimension verticale provient du relief et des objets qui se singularisent par leur verticalité (falaise, arbre isolé, clocher).</li><li>• La dimension verticale contribue à apporter du 'volume' au paysage.</li></ul>
<b>Plans successifs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'impression de plans successifs provient du relief et des éléments situés à distances variables du point de vue.</li><li>• La succession de plans contribue à animer le paysage.</li><li>• Un avant-plan dominant 'écrase' le paysage.</li></ul>
<b>Harmonie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'harmonie est un accord bien réglé entre les éléments du paysage (objets, couleurs, volumes).</li><li>• L'harmonie résulte des liens équilibrés entre les éléments du paysage qui se répondent.</li><li>• Bien que ce critère soit le plus subjectif, il est très important pour l'évaluation globale.</li></ul>
<b>Rareté</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La rareté d'un paysage se réfère au contexte local.</li></ul>
<b>Contenu historique et socioculturel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un paysage à fort contenu historique ou socioculturel est un paysage au sein duquel des témoins de l'histoire récente ou ancienne apparaissent de manière marquante (anciens terroirs, bâtiments imposants, lieux commémoratifs, etc.).</li><li>• La présence de ces éléments valorise de façon significative le paysage.</li></ul>

Sources : ADESA, 1994 ; MALJEAN & PEETERS, 1997.

L'évaluation de la qualité des paysages sur base de ces sept critères permet de décider ou non de leur classement en ZIP.

### Points de vue remarquables – PVR

Les points de vue remarquables sont situés sur la voirie aux endroits où une vue ample et attractive se dégage. Ils ne donnent pas exclusivement sur des ZIP.

### Points rouges – PR

Les points rouges sont des éléments visibles et mal intégrés dans le paysage. Le plus souvent ce sont des constructions et infrastructures récentes (hangars agricoles, bâtiments industriels, cités de logements) ou délabrées. Certains bâtiments publics sont également concernés.



1 Zone d'intérêt paysager – commune de Charleroi (Wallonie).  
 2 Point de vue remarquable – commune de Tellin (Wallonie).  
 3 PR : bâtiment public – commune de Tellin (Wallonie).  
 4 PR : hangar agricole – commune de Bastogne (Wallonie).  
 Photos : J.-M. Couvreur.





### 2.2.1.3. Protocole de réalisation

Travail préparatoire sur carte topographique 1/10.000 :

- Délimitation des bassins et sous-bassins versants, par l'établissement des lignes de crêtes, afin de diviser le territoire en unités paysagères. Les unités paysagères sont des surfaces d'un seul tenant qui correspondent à des vallées ou des parties de vallées. Ces unités sont des portions de territoire limitées par des lignes de crêtes, et qui sont visibles dans leur entièreté depuis plusieurs points de vues. Cette division du territoire en entités cohérentes rend le travail d'évaluation de terrain plus méthodique et, par conséquent, plus fiable.
- Repérage des points d'observation (points de croisement des lignes de crêtes et des voiries notamment).
- Etablissement d'un itinéraire de prospection desservant les points d'observation.

Travail d'évaluation sur le terrain (voir fiche de terrain-type en annexe) :

- Parcours de l'itinéraire établi et arrêts aux points d'observations. Parcours en véhicule et marche à pied pour atteindre certains points de vue difficiles d'accès.
- Présence de deux opérateurs qui confrontent leurs avis et observations en vue de réduire la subjectivité.
- A chaque point de vue, évaluation visuelle de la qualité du paysage observé selon les critères ADESA (longueur de vue, variété, dimension verticale, plans successifs, harmonie, rareté) et un critère supplémentaire : contenu historique et socioculturel. Comme défini plus haut, une unité paysagère peut être appréhendée depuis plusieurs points de vue. Il est dès lors utile de passer par ces différents points de vue, de même qu'il est utile de parcourir l'unité paysagère avant de décider de son classement ou non en ZIP. Il est évident que cette appréciation est difficile et

qu'elle nécessite des aptitudes qui s'acquièrent avec l'expérience.

- Au fil des observations, tracé sur carte des limites des zones d'intérêt paysager – ZIP. Idéalement, dans un souci de cohérence, il est utile de faire correspondre chaque ZIP à une unité ou à un ensemble d'unités paysagères. Cependant, il peut arriver qu'une unité paysagère ne soit pas entièrement reprise en ZIP. Par exemple, lorsqu'une vallée bucolique est surmontée par un morne plateau agricole, ce dernier sera déclassé, même s'il est compris à l'intérieur des lignes de crête qui circonscrivent l'unité paysagère.
- En outre, au fil des observations, report sur carte des points rouges – PR (éléments disgracieux dans le paysage) – et des points de vue remarquables – PVR.
- Prise de clichés en vue de la présentation du travail.

Il peut être utile de parcourir deux fois l'itinéraire avant de fixer définitivement les éléments de la carte d'évaluation paysagère, à l'occasion de la bonne et de la mauvaise saison, par exemple, et ce, afin de disposer du recul nécessaire.

En guise d'estimation du temps nécessaire pour réaliser une telle étude paysagère, l'Unité d'Ecologie des Prairies couvre, en moyenne, 500 hectares de terrain par jour de travail (deux opérateurs munis d'un véhicule).

Encodage et impression des données (logiciel SIG) sur fond de carte topographique au 1/10.000 ou à une autre échelle si la taille du territoire étudié le requiert.

## 2.2.2. Carte du réseau écologique et du patrimoine naturel

### 2.2.2.1. Principe

La carte du réseau écologique et du patrimoine naturel d'EDeN inventorie les divers éléments du patrimoine naturel de l'entité territoriale. Sur cette carte, chaque élément est caractérisé par deux critères (figure 3).

Le premier se fonde sur l'intérêt biologique et se rapporte aux *trois types de zones* décrites dans la suite de ce chapitre. Cette classification renseigne sur l'intérêt biologique de la zone au sein du réseau écologique. On distingue :

- les zones centrales – ZC ;
- les zones de développement prioritaires – ZDP ;
- les zones de développement ordinaires – ZDO.

Le second critère se rapporte au *type de milieu*. Selon cette classification, chaque élément du patrimoine naturel du territoire étudié appartient à l'un des types de milieux décrits

dans la suite de ce paragraphe, à savoir :

- les eaux de surface ;
- les milieux herbeux ;
- les milieux mi-herbeux, mi-arborés ;
- les friches industrielles ;
- les milieux arborés ;
- les espaces verts aménagés ;
- les vergers hautes tiges ;
- les milieux rocheux et les falaises.

La mosaïque de sites retenus sur la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel ne doit pas faire oublier que le reste du territoire (représenté en blanc) garde son importance en termes de conservation de la nature. EdeN formule des propositions à ce sujet (voir 2.4.1.2).



FIGURE 3. Carte du réseau écologique et du patrimoine naturel de la commune de Tellin – extrait.



N.B. : Les objectifs de la méthode EdeN et les moyens envisagés pour sa réalisation ne permettent pas de faire des relevés exhaustifs et systématiques d'espèces ni de caractériser les sites rencontrés sur le plan phytosociologique. La priorité est donc mise sur la détermination des écosystèmes, considérés comme unités de base du réseau écologique, selon les deux critères visés ci-dessus. Cependant, des listes non exhaustives d'espèces sont dressées en vue de mieux caractériser les ZC et les ZDP rencontrées sur le territoire étudié. Il s'agit d'espèces observées lors des prospections de terrain menées dans le cadre de l'étude ainsi que des espèces pour lesquelles des informations sont fournies par des observateurs locaux. En outre, pour chaque ZDP et chaque ZC, des informations écologiques et phytosociologiques ainsi que des informations diverses et complémentaires sont ajoutées aux listes d'espèces.



Les prospections de terrain pour l'évaluation et la cartographie des éléments du réseau écologique et du patrimoine naturel combinent donc deux approches : la classification des éléments en types de milieux, d'une part et la classification de ces mêmes éléments en types de zones, d'autre part.

- 1 Gymnadénie moucheron (orchidée) : espèce caractéristique des sols calcaires - commune de Tellin (Wallonie). En Wallonie, toutes les espèces d'orchidées sauvages sont protégées. Photo : J.-M. Couvreur.
- 2 Grenouille rousse - commune de Bastogne. Tous les batraciens et reptiles sont protégés en Wallonie. Photo : J.-M. Couvreur.
- 3 Iris des marais : espèce caractéristique des zones humides - commune de Ham-sur-Heure-Nalinnes (Wallonie). Photo : F. Sergent.
- 4 Libellule déprimée : espèce caractéristique des milieux humides - commune de Geer (Wallonie). Photo : J.-M. Couvreur.
- 5 Ortie et gaillet gratteron : plantes nitrophiles caractéristiques des sols à forte teneur en éléments nutritifs. Photo : J.-M. Couvreur.



La classification des éléments en types de milieux se fonde sur les caractéristiques écologiques du site étudié. Celles-ci procèdent de la physionomie générale, ainsi que du type de végétation dominante qui caractérise le site (zones boisées, zones herbeuses, plans d'eau, etc.).

La classification de ces mêmes éléments en types de zones (ZC, ZDP et ZDO) se fonde, quant à elle, sur l'intérêt biologique du milieu. Celui-ci est déterminé par une combinaison de plusieurs critères :

- la densité et la diversité des populations d'espèces ;
- la présence d'indicateurs biologiques : dans un groupe d'espèces, on considère comme 'indicatrice' celle qui est la plus caractéristique de ce groupe, c'est-à-dire celle qui est observée dans un nombre restreint d'habitats différents mais qui se trouve dans un maximum de sites où ces habitats sont représentés (COUVREUR & GODEAU, 2000) ; ces indicateurs renseignent par exemple sur les caractéristiques du régime hydrique du sol ;
- le caractère rare, protégé ou particulier des espèces présentes ; ce critère fait directement référence aux législations en vigueur ainsi qu'au caractère de rareté régionale des différentes espèces mentionnées dans les ouvrages de référence ;
- le caractère rare, protégé ou fragile (habitat sensible) du milieu observé ; ce critère fait également directement référence aux législations en vigueur ;
- l'affectation du site (en particulier son statut spécial de protection favorable à la nature).

Les éléments ainsi classés sont cartographiés et composent la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel d'un territoire.

### 2.2.2.2. Description des éléments de la carte

#### Types de zones

**Le réseau écologique tel que généralement décrit** comporte des zones centrales (ZC) et des zones de développement (ZD), ainsi que des zones de liaisons (ZL).

Les ZC sont des zones dans lesquelles la conservation de la nature est prioritaire sur d'autres fonctions, ce sont des réserves naturelles ou des zones au sein desquelles des espèces protégées sont présentes. Les ZD ou zones de développement (également appelées zones de restauration des valeurs naturelles et paysagères), sont des zones dans lesquelles la conservation des espèces et de leurs biotopes est compatible avec une exploitation économique moyennant certaines précautions ou (ré)aménagements. Enfin, les ZL ou zones de liaison (également appelées couloirs écologiques) sont des zones permettant la circulation des individus et les échanges entre les populations animales et végétales.



Alignement de vieux saules têtards classés ZDP – commune de Geer (Wallonie). Photo : J.-M. Couvreur.

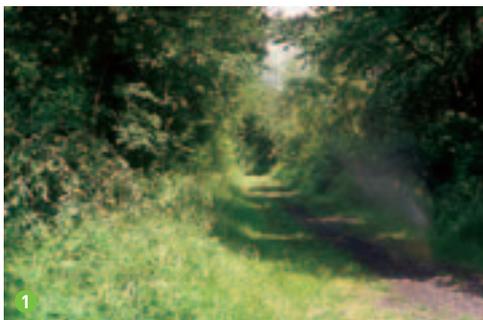


**Dans la méthode EDeN**, les zones de développement (ZD) sont subdivisées en zones de développement prioritaire (ZDP) et en zones de développement ordinaire (ZDO). Les zones de liaison (ZL) n'apparaissent plus telles quelles mais se retrouvent parmi les ZDO, les ZDP et les ZC (tableau 3).

En effet, les ZL sont généralement définies comme des éléments qui doivent permettre aux espèces animales et végétales sauvages de circuler entre les ZC et/ou les ZD. Il s'agit de couloirs continus comme des haies, des talus de bord de routes ou des cours d'eau. Il peut également s'agir de points-relais comme des bosquets ou des étangs. Mais cette vocation de corridor n'est pas la seule que l'on puisse attribuer à ces éléments. En effet, ceux-ci servent également d'habitat naturel pour de nombreux animaux et végétaux sauvages. A ce titre, les ZL sont donc des ZD particulières (parfois même des ZC particulières).

De plus, il est assez arbitraire d'attribuer à tel bosquet ou à tel vallon la vocation de ZL ou de ZD (voire de ZC) plutôt que l'inverse. En effet, pour certaines espèces d'insectes, un bosquet de quelques arbres est un milieu de vie suffisamment vaste pour le maintien à long terme d'une population saine. A ce titre, le bosquet est donc une ZD (voire une ZC). Pour un grand mammifère comme le chevreuil, ce même bosquet n'est qu'un point-relais (ZL) entre deux milieux de vie qui sont des bois et leurs lisières (ZD et/ou ZC).

La méthode EDeN considère donc que toutes les ZL sont des ZD ou des ZC particulières. Ou plus exactement, on considère que toutes les ZD et ZC ont une vocation de ZL. C'est la raison pour laquelle les ZL n'apparaissent pas telles quelles sur la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel d'EDeN. Cependant, EdeN propose de maintenir la notion de Couloir Ecologique, différente de celle de Zone de Liaison (voir 2.2.3.1.).



1



3



2

1 Milieu mi-herbeux, mi-arboré classé ZDO : ancienne voie ferrée – commune de Les-Bons-Villers (Wallonie).

2 Eau de surface classée en ZC – commune de Tellin.

3 Milieu herbeux classé ZDP. Une attention particulière doit être portée aux cours d'eau dans les prairies – commune de Bastogne.

Les ZD se différencient des ZC par le fait qu'elles sont habituellement affectées à une activité socio-économique comme l'agriculture ou la sylviculture. Elles présentent, soit un intérêt biologique en tant que tel, soit un intérêt biologique potentiel qui peut s'exprimer si des mesures adaptées sont prises (en harmonie avec l'activité socio-économique). On peut donc considérer qu'il y a deux types de ZD. Les premières, celles qui présentent un intérêt biologique en tant que tel, sont appelées zones de développement prioritaire (ZDP) dans les études EDeN. Les secondes, celles qui présentent un intérêt biologique

potentiel, sont, quant à elles, appelées zones de développement ordinaire (ZDO). Les sites d'intérêt biologique potentiel se caractérisent par le fait qu'ils ne présentent pas suffisamment de critères d'intérêt biologique effectif. Cependant, les caractères abiotiques de ces sites (relative pauvreté du sol en éléments nutritifs, entretien extensif, situation géographique, etc.) sont tels qu'un biotope d'intérêt biologique pourrait s'y installer facilement par la colonisation d'espèces sauvages présentes à proximité ou même *in situ* sous forme de banque de semences, voire d'effectifs de populations résiduels.



**TABLEAU 3. Classement des éléments du patrimoine naturel en types de zones.**

	Zones de développement ordinaire - ZDO	Zones de développement prioritaire - ZDP	Zones centrales - ZC
<b>Définition</b>	Zones affectées à une activité socio-économique qui présentent un intérêt biologique potentiel pouvant s'exprimer si des mesures adaptées sont prises (en harmonie avec l'activité socio-économique). Zones abandonnées d'intérêt biologique faible.	Zones affectées à une activité socio-économique qui présentent un intérêt biologique en tant que tel.	Zones de grand intérêt biologique qui sont, soit vouées à la conservation de la nature (statut spécial de protection, gestion particulière), soit qui ne subissent aucune ou très peu de pressions socio-économiques (sites désaffectés).

Il faut insister sur le fait que les éléments du patrimoine naturel sont classés en ZC, ZDP ou ZDO en regard de leur intérêt biologique au moment de la réalisation de l'étude. Cette façon de procéder permet d'avoir un cliché d'une situation à un moment donné sans que celui-ci soit faussé par une subjectivité due à la prise en compte d'un développement futur.



Verger hautes tiges (ZDO) – commune de Les-Bons-Villers (Wallonie).

## Types de milieux

La deuxième information qui apparaît sur la carte est le type de milieux correspondant à la physionomie générale du site. Huit types de milieux peuvent figurer sur la carte (tableau 4).

**TABLEAU 4. Classement des éléments du patrimoine naturel en types de milieux.**

Types de milieux	Description
<b>Eaux de surface</b>	Ce sont les plans d'eau et les cours d'eau qui présentent un intérêt biologique effectif ou potentiel.
<b>Milieux herbeux</b>	Cette rubrique comprend des écosystèmes parfois très différents (marais, prairies humides, prairies sèches sur forte pente ou non et talus herbeux). Leurs caractéristiques communes sont l'origine agricole ou pastorale et la dominance de la strate herbeuse, ainsi que l'absence ou la faible densité d'arbres et de buissons. Leurs regroupements se justifient par des raisons de lisibilité de carte et par le fait que leurs principes de gestion sont similaires. Ils présentent tous un intérêt biologique effectif ou potentiel.
<b>Milieux mi-herbeux, mi-arborés</b>	Il s'agit de toutes friches ou milieux herbeux qui sont recolonisés, à des degrés divers par une strate arbustive et/ou arborescente. Ce type de milieu, à l'abandon depuis plusieurs années, suit le stade de la friche herbeuse dans l'évolution naturelle. La structure hétérogène de ces milieux ou du milieu doit être d'un intérêt biologique effectif ou potentiel.
<b>Friches industrielles</b>	Ces éléments regroupent les friches et autres terres vagues d'intérêt biologique effectif ou potentiel résultant d'une ancienne activité industrielle. Ces milieux se différencient de milieux herbeux par le fait qu'ils n'ont pas d'origine agricole ou pastorale.
<b>Milieux arborés</b>	Ces milieux, parfois fort différents, ont la caractéristique commune d'être fermés (strates arborescente et/ou arbustive dominantes) et de présenter un intérêt biologique effectif ou potentiel. Il s'agit bien entendu des bois et des forêts de feuillus mais aussi, des bosquets, des haies, des rangées d'arbres et des friches arborées.
<b>Espaces verts aménagés</b>	Ces milieux sont notamment constitués de parterres, de pelouses régulièrement entretenues et plantées d'arbres et/ou d'arbustes. Leur intérêt biologique réside dans le fait que ces périmètres sont généralement situés en milieu urbain. Ils constituent donc des "îlots" de nature et des refuges pour la faune et la flore sauvages.
<b>Vergers hautes tiges</b>	Ces milieux présentent un intérêt biologique, historique et paysager. Ils sont en forte régression dans nos régions et méritent, à ce titre, un intérêt particulier. Les principes de gestion qui les concernent sont particuliers.
<b>Milieux rocheux et falaises</b>	Ces milieux se caractérisent par un substrat minéral (pas ou peu de terre) faiblement colonisé par la végétation. Ce sont les vieux murs, les parois rocheuses, certains talus et certains terris. Dans les conditions biologiques extrêmes que présentent ces milieux, quelques rares végétaux colonisateurs sont capables de subsister comme les mousses, les lichens et certaines plantes à fleurs, ce qui leur confère généralement l'intérêt biologique nécessaire à l'acquisition du statut d'élément du patrimoine naturel. En outre, c'est souvent dans les milieux rocheux que sont localisées les cavités souterraines qui peuvent présenter de l'importance pour certains organismes menacés comme les chauves-souris.



- 1 Milieu rocheux – commune de Bastogne (Wallonie).  
 2 Milieu arboré et présence d'un tapis de jacinthe des bois, parc de la Serna – commune de Charleroi (Wallonie).  
 3 Espace vert aménagé – commune de Charleroi.



### 2.2.2.3. Protocole de réalisation

Travail préparatoire en vue d'acquiescer une idée globale de la qualité et de la répartition des éléments du patrimoine naturel :

- entrevues et visites avec les acteurs locaux concernés par la conservation de la nature (agents communaux, agents forestiers, membres d'associations, etc.);
- étude de la littérature (liste d'ouvrages, cartes, atlas, sites Internet et autres documents utiles à consulter lors du travail préparatoire);
- repérage sur cartes topographiques 1/10.000 des périmètres susceptibles de constituer des éléments du réseau écologique (zones à fortes pentes, zones humides, etc.);
- établissement d'un itinéraire de prospection.

Travail de terrain :

- parcours de l'itinéraire établi et arrêts sur les sites préalablement

répertoriés sur carte ou découverts au fil des observations de terrain. Parcours en véhicule et fréquents déplacements à pied pour atteindre les sites difficiles d'accès ;

- deux opérateurs confrontent leurs avis et observations ;
- chaque site susceptible de faire partie du patrimoine naturel du territoire est évalué selon les différents critères définis précédemment. A ce stade, un certain arbitrage peut s'avérer nécessaire. En effet, un site d'intérêt biologique mais de surface réduite (jusqu'à un are) peut être ignoré, de même, un site sans intérêt biologique mais intégré dans un ensemble plus vaste d'intérêt biologique peut y être intégré ;
- sur la base de ces critères et suite à l'arbitrage sur certains cas limites, déclassement de l'élément ou prise en compte de celui-ci comme élément du réseau écologique ;
- tracé des limites de l'élément sur carte ;
- classement de l'élément au sein d'une rubrique de chacun des deux éléments de la légende cartographi-



que : types de zones et types de milieux ;

- notes de terrain au sujet des ZC et ZDP répertoriées (espèces présentes, particularités, propositions de gestion, etc.) ;
- prise de clichés en vue de la présentation du travail.

Encodage et impression des données (logiciel SIG) sur fond de carte topographique 1/10.000 ou à une autre échelle si la taille du territoire étudié le requiert.

### 2.2.3. Cartes associées à la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel

#### 2.2.3.1. Principe

Dans certains cas et en fonction des spécificités locales du réseau écologique d'un territoire, il peut être intéressant d'enrichir les cartes de base (notamment par des surimpressions) ou de proposer des cartes complémentaires, par exemple dans les zones urbaines, les zones côtières et en territoires insulaires. La méthode EDeN propose par exemple, et selon le cas, d'associer deux cartes complémentaires à la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel. Ces deux cartes sont décrites ci-dessous.

#### Carte des couloirs et barrières écologiques

Le concept de réseau écologique ne peut être envisagé que si des migrations d'un site à l'autre sont possibles pour les populations qui le composent.

La carte des couloirs et barrières écologiques donne une appréciation globale sur la localisation des éléments de liaisons du réseau écologique ainsi que sur leur fonctionnalité et leur qualité (tableau 5).

Les couloirs écologiques sont définis comme les grands axes le long des-



Prospection de terrain.

quels un nombre important d'espèces sauvages animales et végétales peuvent circuler et ce, en raison de la forte densité de ZC et de ZD que l'on trouve imbriquées sans discontinuité majeure le long de ces axes.

Sur la carte, ils sont représentés par d'épais traits de couleur noire qui suivent les tracés caractérisés par une succession linéaire et dense d'éléments du patrimoine naturel.

Typiquement, dans les régions caractérisées par la présence de plateaux de cultures agricoles, sillonnés par des vallées bocagères, ce sont les vallées qui tiennent lieu de couloirs écologiques. Les barrières écologiques, quant à elles, sont représentées par d'épais traits rouges qui suivent les tracés linéaires d'éléments susceptibles d'enfreindre la circulation des espèces sauvages tels que des voiries importantes ou des canaux de grand gabarit.

L'objectif principal de cette carte est de mettre en évidence des portions de territoire où la réalisation de projets concrets devrait être prioritaire. Cette carte permet une vision de la situation au moment de l'étude, ainsi que la projection d'une situation future possible. En effet, cette approche permet d'établir les liaisons principales à renforcer ou à créer.

### Carte de densité écologique

Lorsque le réseau écologique d'un territoire donné ne se présente pas sous la forme de couloirs écologiques d'aspect linéaire, il peut être utile d'envisager une carte de densité écologique. La notion de 'densité écologique' est un concept qui permet de donner une appréciation globale sur la qualité et la concentration des différents éléments du réseau écologique (tableau 6 et figure 4).

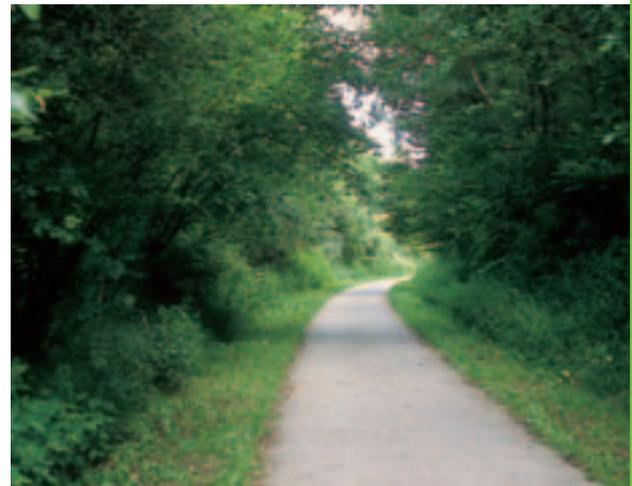
Cette notion inclut à la fois une composante de diversité des différents types de milieux et une composante d'abondance de ces éléments par unité de surface. C'est la prise en compte de ces deux facteurs qui permet de donner une appréciation sur la densité écologique d'une portion de territoire. Ainsi, une zone de densité écologique satisfaisante peut, soit correspondre à une zone à l'intérieur de laquelle un seul type de milieu est très fréquent (faible diversité mais forte abondance), soit correspondre à une zone où on trouve divers milieux mais ne présentant que de faibles surfaces (grande diversité mais faible abondance).

A nouveau, l'objectif de cette carte est de mettre en évidence des zones à l'intérieur desquelles la réalisation de projets concrets est prioritaire.

### 2.2.3.2. Description des éléments des cartes

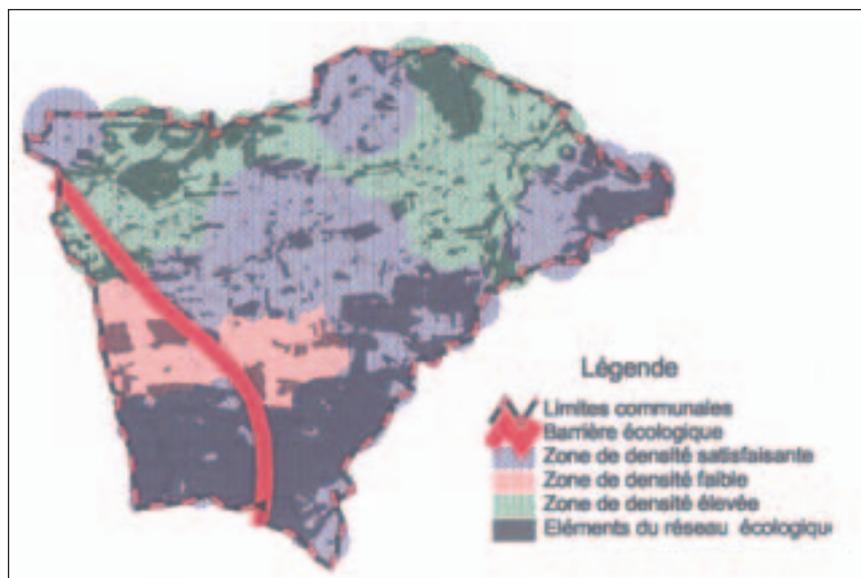
#### Carte des couloirs et barrières écologiques

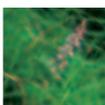
Sur cette carte apparaissent trois types d'éléments : les couloirs écologiques existants, les liaisons à renforcer ou à créer et les barrières écologiques. Ces éléments sont détaillés dans le tableau 5.



Piste cyclable : zone de liaison créée pour le déplacement de l'homme et couloir écologique pour une certaine faune et/ou flore sauvages - commune de Bastogne.

FIGURE 4.





**TABLEAU 5. Description des éléments de la carte des couloirs et barrières écologiques.**

Éléments	Définitions
<b>Les principaux couloirs écologiques (axes de liaison) existants</b>	Grands axes le long desquels un nombre important d'espèces sauvages animales et végétales peuvent circuler et ce, en raison de la forte densité de ZC et de ZD que l'on trouve imbriquées sans discontinuité majeure le long de ces axes.
<b>Les principales liaisons à renforcer ou à créer</b>	Éléments de liaison manquants entre des ZDP et/ou des ZC de la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel.
<b>Les principales barrières écologiques</b>	Infrastructures (voies de communication ou agglomérations notamment) qui empêchent ou rendent difficile la circulation de certaines espèces sauvages.

### Carte de densité écologique

Sur cette carte apparaissent deux types d'éléments: les zones de densité écologique (trois degrés) et les barrières écologiques. Ces éléments sont détaillés dans le tableau 6.

Barrière écologique : autoroute et berme centrale ininterrompue sur plusieurs kilomètres. Autoroute E 411 – commune de Telling (Wallonie).



**TABLEAU 6. Description des éléments de la carte de densité écologique.**

Éléments	Définitions
<b>Zone de faible densité écologique</b>	Zone caractérisée par un réseau écologique peu dense. Elle devrait en priorité faire l'objet de mesures visant à favoriser la biodiversité, c'est-à-dire la densification des biotopes d'intérêt biologique, de manière à favoriser la circulation et le maintien de populations saines d'espèces sauvages animales et végétales.
<b>Zone de densité écologique satisfaisante</b>	Cette zone présente un réseau écologique mieux développé mais pourrait, néanmoins, également faire l'objet de mesures visant à favoriser la biodiversité.
<b>Zone de densité écologique élevée</b>	Cette zone présente un réseau écologique bien développé et doit faire l'objet d'une attention particulière en termes de maintien et de gestion.
<b>Les principales barrières écologiques</b>	Infrastructures (voies de communication ou agglomérations notamment) qui empêchent ou rendent difficile la circulation de certaines espèces sauvages.

### 2.2.3.3. Protocole de réalisation

La réalisation de ces cartes se base sur les éléments de la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel. Elles se réalisent *a posteriori* et ont un caracté-

re qualitatif par le fait qu'elles sont le résultat d'une interprétation du réseau écologique d'un territoire qui a pour but de favoriser la réalisation de projets.

## 2.3. Evaluation des possibilités de développement de la nature et du paysage

### Carte des contraintes



#### 2.3.1. Principe

La carte des contraintes d'EDeN identifie, en fonction de l'affectation des sols (plan de secteur, sites classés, réserves naturelles, etc.), des surfaces dont le statut est plus ou moins favorable au développement de la nature (figure 5). Il est important de signaler que la réalisation de cette carte telle qu'envisagée par la méthode EDeN ne peut s'appliquer telle quelle qu'en région wallonne (éventuellement en Belgique) en raison des aspects réglementaires propres sur lesquels elle s'appuie. Pour l'appliquer dans d'autres pays ou régions, une adaptation est nécessaire.

Le statut juridique des éléments du territoire ou plus généralement l'affectation des sols peut, selon le cas, être favorable ou rendre difficile la réalisation d'un projet de développement de la nature.

En effet, il est plus aisé de favoriser la nature en zone d'espace vert au plan de secteur que dans une zone d'habitat. Il en est de même dans une réserve naturelle agréée plutôt que dans un autre endroit en raison du statut particulier de protection conféré à la réserve.

L'intégration sur carte de ces divers aspects constitue la carte des contraintes. Il s'agit :

- des zones plutôt favorables à la nature au plan de secteur ;
- des zones plutôt défavorables à la nature au plan de secteur ;
- des zones d'intérêt paysager au plan de secteur ;
- des sites classés et des sites archéologiques ;
- des périmètres Natura 2000 ;
- des réserves naturelles ou forestières ;

FIGURE 5. Carte des contraintes de la commune de Tellin – extrait.





- des zones humides d'intérêt biologique (ZHIB) ;
- des cavités souterraines d'intérêt scientifique ;
- des Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB).

Cette approche s'inspire essentiellement de SETRUK (1998).

Les portions de territoire non reprises dans l'une ou plusieurs de ces rubriques ont une affectation jugée indéterminée en termes de possibilités de développement de la nature.

Il faut noter que le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP) a été modifié par le Décret du 27/11/97 (parution au Moniteur Belge du 12/02/98). Cet arrêté définit, entre autres, l'affectation réservée aux zones des plans de secteur.

### 2.3.2. Description des éléments de la carte

#### Zones plutôt favorables à la nature au plan de secteur

Il s'agit des zones forestières, des zones d'espaces verts, des zones naturelles et des domaines militaires.

Selon le CWATUP, la *zone forestière* est destinée à la sylviculture mais également à la conservation de l'équilibre écologique et du paysage. La jurisprudence en la matière permet de constater que, dans plusieurs cas, les interventions du Conseil d'Etat relatives à des projets territoriaux concernant ces zones sont dictées par le souci de conserver le milieu forestier. On considère donc que les zones forestières du plan de secteur sont plutôt favorables à la nature.

L'article 37 du CWATUP précise que la *zone d'espace vert* est destinée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel.

Elle contribue à la formation du paysage ou constitue une transition végé-

taile adéquate entre des zones dont les destinations sont incompatibles.

Cette définition amène à considérer les zones d'espaces verts du plan de secteur comme plutôt favorables à la nature.

Il en va de même pour les *zones naturelles* des plans de secteur dont la définition est univoque. En effet, le CWATUP mentionne que ces zones sont destinées au maintien, à la protection et à la régénération des milieux naturels de grande valeur biologique ou abritant des espèces dont la conservation s'impose. La zone naturelle ainsi définie englobe la zone d'intérêt scientifique de l'ancien CWATUP.

Enfin, les *domaines militaires* au plan de secteur sont à considérer comme plutôt favorables à la nature. En effet, on constate souvent dans ces domaines un foisonnement de la vie sauvage en raison de leur isolement et du type de gestion des terrains (fauchages tardifs, absence d'engrais, etc.).

#### Zones plutôt défavorables à la nature au plan de secteur

Il s'agit des zones d'habitat, des zones d'activité économique et des zones d'activité économique spécifique.

Selon le CWATUP, la *zone d'habitat* est principalement destinée à la résidence. Même s'il est clairement fait mention d'espaces verts dans le texte, il semble difficile de concilier le développement de la nature et les zones de résidence humaine, surtout lorsque l'habitat est dense. En effet, la densité de population, le bruit, les sources diverses de pollution et le caractère artificiel des jardins portent à classer les zones d'habitat dans les zones du plan de secteur défavorables à la nature.

Dans le CWATUP, les *zones d'activités économiques* rassemblent les anciennes zones industrielles et zones artisanales ou de petites et moyennes entreprises. Etant donné la nature des activités qui sont censées se dévelop-

per dans ces zones et leurs conséquences (bruit, surfaces bâties, surfaces de stockage, pollutions diverses, aménagements artificiels, etc.), il semble opportun de les considérer comme défavorables à la nature.

**NB :** Dans le cadre des études EDeN, les zones du plan de secteur qui ne sont ni considérées comme favorables à la nature ni comme défavorables sont considérées comme indéterminées envers la nature. Il s'agit essentiellement des zones d'habitat à caractère rural, des zones de services publics et d'équipements communautaires, des zones d'extraction, des diverses zones d'extension, des zones agricoles, des zones de parc, des parcs résidentiels, ainsi que des zones d'aménagement différé.

### Zones d'intérêt paysager au plan de secteur

Sur le plan de secteur, en surimpression aux zones de base présentées ci-dessus, peuvent apparaître des zones d'intérêt paysager. Dans ces périmètres, des prescriptions sont prévues pour conserver le caractère d'intérêt paysager.

Bien que la conservation du paysage et celle du patrimoine naturel soient des notions à distinguer, elles vont généralement dans un même sens.

L'impact positif de ces zones sur la nature est donc indirect mais effectif. C'est la raison pour laquelle elles sont représentées sur la carte des Contraintes.

### Sites classés et sites archéologiques

La législation relative au classement des sites traite entre autres des interventions et travaux autorisés ou non et des sanctions liées au non-respect de ces prescriptions.

Les arrêtés relatifs au classement de sites prévoient normalement des mesures spécifiquement relatives à la préservation du patrimoine naturel. On peut citer par exemple : l'interdiction d'effectuer des travaux de nature à modifier l'aspect du terrain ou de la

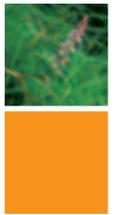
végétation, l'interdiction de modifier l'écoulement des eaux, d'abattre, de détruire, de déraciner ou d'endommager des arbres, de faire du feu, d'ériger des constructions nouvelles, etc.

### Les Périmètres Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites d'importance patrimoniale. Ces sites sont identifiés sur la base de deux directives européennes, la Directive 79/409 concernant la conservation des oiseaux sauvages et la Directive 92/43/CEE appelée directive «Habitats» ou «Faune-Flore-Habitats». La première de ces directives concerne uniquement les oiseaux alors que la seconde prend en compte une large diversité d'animaux et de végétaux ainsi que des habitats. Ces deux directives définissent des règles générales de protection des espèces et des habitats (interdiction destruction et de dérangement, réglementation des prélèvements) sur l'ensemble du territoire européen et complètent cette base réglementaire par l'identification de sites où des mesures particulières sont indispensables pour assurer le développement, le maintien à long terme de populations viables et assurer la pérennité d'habitats ou d'écosystèmes remarquables. Le 26 septembre 2002, le Gouvernement wallon a établi une liste de 231 sites couvrant 217.672 hectares (soit 12,7% du territoire wallon). Depuis, de nouveaux périmètres ont été ajoutés pour une superficie totale de près de 220.000 hectares. Ces sites ont été soumis à l'approbation de la Commission Européenne (voir:<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/sites/home.html>)

### Les Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB)

Les sites de grand intérêt biologique (SGIB) correspondent à des unités géographiques homogènes (de 0,1 à plus ou moins 10 hectares), généralement bien identifiables sur le terrain, qui ont un intérêt biologique. Cet intérêt biologique est motivé par la présence d'es-





pèces ou d'habitats protégés, d'espèces ou d'habitats menacés ou même d'espèces ou d'habitats que les naturalistes jugent intéressants. Ces sites n'ont pas forcément (encore) de statuts de protection en matière de protection de la nature. Le site de grand intérêt biologique (SGIB) est l'unité géographique qui est commune à l'ensemble des classifications existantes. Les réserves naturelles, les zones humides d'intérêt biologique et les sites CORINE intègrent en effet souvent plusieurs sites de grand intérêt biologique. Mais un SGIB ne peut appartenir qu'à une seule réserve naturelle, une seule ZHIB ou un seul site CORINE (« Sites Internet intéressants » en fin de brochure).

### Réserves naturelles ou forestières

Dans le but de sauvegarder des sites présentant un intérêt pour la protection de la flore et de la faune, des milieux écologiques et de l'environnement naturel, la législation a prévu de pouvoir leur conférer un statut de réserves naturelles (domaniales ou agréées) ou de réserves forestières.

L'article 11 de la loi de 1973 mentionne les activités humaines interdites dans toute réserve naturelle dans le but de protéger intégralement la flore, la faune mais aussi le milieu lui-même.

Dans les réserves naturelles, il est, entre autres, interdit de nuire à la faune et à la flore (chasser, piéger, déranger, couper, déraciner, etc.), de modifier le sol ou d'effectuer certains travaux perturbateurs.

Une réserve forestière est, quant à elle, une forêt ou une partie de forêt protégée dans le but de sauvegarder des faciès caractéristiques ou remarquables des peuplements d'essences indigènes et d'y assurer l'intégrité du sol et du milieu.

Réserve naturelle domaniale – commune de Tellin (Wallonie).

D'autres prescriptions relatives aux réserves permettent de garantir le développement de la nature à long terme sur celles-ci (valeur écologique et scientifique reconnue par le Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature, plan de gestion, garantie d'occupation du terrain par le propriétaire sur une durée importante, etc.).

### Zones Humides d'Intérêt Biologique (ZHIB)

La protection des zones humides d'intérêt biologique est prévue par l'Arrêté du 8 juin 1989, modifié par l'Arrêté du 10 juillet 1997. La vocation de cette réglementation est de recenser les ZHIB afin de protéger les fonctions écologiques fondamentales des marais, fagnes, tourbières et cours d'eau les plus intéressants.

L'Arrêté de 1997 précise le statut de protection de ces sites. Il vise une protection de la faune et de la flore spécifiques de ces habitats tout en autorisant la chasse et la pêche sous certaines conditions.

### Cavités Souterraines d'Intérêt Scientifique (CSIS)

Un arrêté du Gouvernement wallon permettant de protéger ces habitats originaux et fragiles existe depuis 1995. Il vise la protection des cavités souterraines d'intérêt scientifique en tant qu'habitats spécifiques des chauves-souris.



### 2.3.3. Protocole de réalisation

Travail de documentation et de recherche

- Classement des zones du plan de secteur du territoire étudié en trois catégories (tableau 7) :

**TABLEAU 7. Classement des zones du plan de secteur en relation avec le développement de la nature.**

Zones défavorables au développement de la nature	Zones dont l'influence sur le développement de la nature est indéterminée	Zones favorables au développement de la nature
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zones d'habitat</li><li>• Zones d'activité économique</li><li>• Zones d'activité économique spécifique</li><li>• Zone d'aménagement différé à caractère industriel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zones d'habitat à caractère rural</li><li>• Zones de loisir</li><li>• Zones agricoles</li><li>• Zones de parc</li><li>• Zones d'extraction</li><li>• Zones de services publics et d'équipements communautaires</li><li>• Zones d'aménagement différé</li><li>• Les diverses zones d'extension</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zones forestières</li><li>• Zones d'espaces verts</li><li>• Zones naturelles</li><li>• Domaines militaires</li></ul>

N.B. : Les définitions des différentes zones du plan de secteur se trouvent dans le CWATUP.

- Recherche des délimitations des zones bénéficiant d'un des statuts de protection suivants : Zones d'intérêt paysager au plan de secteur, sites classés et sites archéologiques, périmètre Natura 2000, réserves naturelles ou forestières, parcs naturels, zones humides d'intérêt biologique et cavités souterraines d'intérêt scientifique. Ces diverses surimpressions sont à considérer comme un supplément de conditions favorables à la nature.
- Encodage et impressions des données (logiciel SIG) sur fond de carte topographique 1/10.000 ou à une autre échelle si la taille du territoire étudié le requiert.



## 2.4. Elaboration de propositions d'action

Dans le cadre du PCDN ou d'une dynamique locale de développement durable, le bureau d'études est au service du partenariat qui se met en place. Les conclusions du bureau d'études se doivent d'offrir des pistes d'action constructives (MOUGENOT, 1995).

Le but premier de ce chapitre est de proposer différents principes de gestion ainsi que des actions ou mesures concrètes de développement de la nature que pourrait intégrer une dynamique de développement territorial.

### 2.4.1. Principes de gestion et d'action

Dans la méthode EDeN, les grands principes de gestion et d'action favorables au développement de la nature et du paysage sont classés selon les éléments des légendes de la carte d'évaluation paysagère, d'une part et de la carte du réseau écologique et du patrimoine naturel, d'autre part.



#### 2.4.1.1. Les grands principes de gestion et d'action liés à la qualité paysagère

La qualité des paysages peut rapidement être altérée, soit en raison du manque d'entretien (dépôts d'immondices, maisons délabrées), soit en raison de l'apparition d'éléments nouveaux qui dénaturent le paysage (constructions résidentielles, certains bâtiments industriels et hangars agricoles).

En matière paysagère, les objectifs généraux à atteindre sont les suivants :

- Préserver les ZIP existantes : contrôler l'urbanisation, maintenir les haies, etc.
- Mettre en valeur les ZIP existantes : créer des circuits de promenades, entretenir les sentiers.
- Augmenter la surface des ZIP existantes : planter des arbres en alignement, intégrer les bâtiments par des plantations, etc.
- Intégrer (dissimuler) les PR : planter des arbres en alignement, des haies ou des plantes grimpantes.
- Prévenir l'apparition de nouveaux PR : règlement local d'urbanisme, etc.
- Maintenir les PVR : ne pas obstruer pour maintenir un angle de vue dégagé.
- Mettre en valeur les PVR : circuits de promenades, bancs.

- 1 Arrachage de haies : dénaturation du paysage – commune de Bons Villers.
- 2 Intégration d'un PR par la plantation d'arbres – commune de Bastogne (Wallonie).
- 3 Erosion due au ruissellement : écoulement important de boue par le fait que la couverture végétale du sol, et donc la biodiversité, est faible (pas de haies, pas de zones de transition route-champs) – commune de Bons Villers.



### 2.4.1.2. Les grands principes de gestion et d'action liés au réseau écologique et au patrimoine naturel

*Les grands principes de gestion et d'action liés aux trois types de zones du réseau écologique et au reste du territoire.*

#### Zones centrales - ZC

- Assurer à long terme le maintien de ces périmètres et les vouer au développement de la nature (rachat des sites, affectation adéquate au plan de secteur, établissement d'un statut spécial de protection, etc.).
- Maintenir et améliorer la qualité biologique par des mesures adéquates (instauration d'un plan de gestion du type 'réserve naturelle', pose d'une clôture de dissuasion si nécessaire, nettoyage, fauchage, débroussaillage, etc.).
- Créer de nouvelles Zones Centrales par la mise en œuvre de mesures adéquates dans certaines zones classées actuellement en Zones de Développement Prioritaire.
- Surveillance discrète par un naturaliste si présence d'espèces rares.

#### Zones de développement prioritaire - ZDP

- Dans le respect des activités socio-économiques, prendre des mesures qui permettent une harmonie avec la conservation de la nature (maintien de pratiques agricoles peu intensives, entretien des vergers hautes tiges, épuration des cours d'eau, aménagement des berges d'étangs en faveur de la nature, etc.).
- Dans certains cas, prendre des mesures qui permettent le passage en Zone Centrale (rachat d'un terrain pour la conservation de la nature, gestion particulière de certaines parcelles forestières par les agents forestiers).
- Surveillance discrète par un naturaliste si présence d'espèces rares.

#### Zone de développement ordinaire - ZDO

- Dans le respect des activités socio-économiques, prendre des mesures qui permettent au potentiel biologique de s'exprimer (pratiques agricoles moins intensives, entretien des vergers hau-

tes tiges, épuration des cours d'eau, aménagement des berges d'étangs de pêche en faveur de la nature, etc.).

- Création de nouvelles Zones de Développement au départ de périmètres actuellement non repris dans le réseau écologique (modification de pratiques agricoles, etc.).

#### Reste du territoire

- Dans le respect des activités socio-économiques, prendre des mesures qui permettent au potentiel biologique de s'exprimer (pratiques agricoles moins intensives, entretien des vergers hautes tiges, épuration des cours d'eau, aménagement des berges d'étangs de pêche en faveur de la nature, etc.).
- Création de nouvelles Zones de Développement au départ de périmètres actuellement non repris dans le réseau écologique (modification de pratiques agricoles, etc.).

Les grands principes de gestion et d'action liés aux différents types de milieux du réseau écologique.

#### Eaux de surface

- Curage 'doux' des cours d'eau et des mares afin de lutter contre le comblement naturel par les vases et les boues. Par curage 'doux', on entend un respect des abords et des berges (engins légers) et un enlèvement partiel des boues car celles-ci contiennent des semences et des rhizomes. Elles sont aussi un refuge pour la faune. Ces boues sont donc le point de départ de la reprise de la vie sauvage après le curage.
- Dégagement des abords pour maintenir l'ensoleillement. En effet, un excès d'arbres à proximité des mares et des cours d'eau nuit à leur équilibre biologique (trop d'ombrage, feuilles et branches mortes qui obstruent et créent des vases excédentaires).
- Souci de la qualité biologique de l'eau (éliminer les sources de pollution, épuration).

#### Milieux herbeux

- Dans nos régions, un abandon pur et simple mène à l'envahissement naturel par les arbustes et les arbres. Il en





découle une augmentation de l'ombrage et donc une perte de la flore et de la faune caractéristiques des milieux ensoleillés. Les milieux arborés ont un intérêt biologique certain mais les milieux herbeux intéressants sur le plan de la biodiversité sont rares et devraient donc être maintenus dans leur état. Il faudrait donc débroussailler si nécessaire et faucher ou faire pâturer occasionnellement, de préférence tardivement (pour permettre les nichées, les reproductions et les fructifications des espèces sauvages).

- Il est vivement conseillé d'évacuer les produits de la fauche ou du débroussaillage (pailles, branches) car, s'ils sont abandonnés sur place, ils enrichissent le sol en éléments nutritifs, ce qui nuit aux espèces les plus 'délicates' au profit d'espèces 'banales' et 'envahissantes' comme l'ortie ou le chiendent.
- Des pratiques trop intensives ou trop précoces dans l'année nuisent à la biodiversité (surpâturage, trop d'engrais en faveur d'espèces 'banales', pesticides). Dans certaines prairies agricoles, il serait intéressant d'adoucir les pratiques (possibilités grâce aux subventions agri-environnementales).
- Fauchage tardif des bords de routes.
- Semis de prés fleuris constitués d'espèces sauvages indigènes et adaptées.

#### Milieux mi-herbeux, mi-arborés

- Ces milieux sont généralement des zones herbeuses en phase de colonisation spontanée par les arbres et arbustes. Parfois, il s'agit de jeunes plantations en milieu herbeux (boisement de prairie agricole, par exemple).
- La gestion dépend du fait que l'on veuille privilégier l'un ou l'autre milieu ou maintenir l'aspect de mosaïque.
- Favoriser le milieu herbeux s'il est intéressant (voir 'Milieux herbeux' dans ce tableau).
- Favoriser le milieu arboré s'il est intéressant (voir 'Milieux arborés' dans ce tableau).
- Conserver la mosaïque constituée par l'imbrication des deux milieux. Cette option est généralement la plus favorable à la biodiversité. En effet, sur une surface donnée, une mosaïque de différents milieux accueille plus d'espè-

ces sauvages qu'un seul de ces milieux. Dans le cas des milieux mi-herbeux mi-arborés, le travail de gestion consiste d'une part, à maintenir les parties herbeuses par des fauchages et/ou des débroussaillages (voir 'Milieux herbeux' dans ce tableau) et d'autre part, à limiter la progression des parties arborées et buissonnantes (voir 'Milieux arborés' dans ce tableau).

#### Milieux arborés

Forêts, espaces verts aménagés, haies et rangées d'arbres :

- Pratiques sylvicoles compatibles avec le développement de la nature (essences indigènes plutôt qu'exotiques ou importées, mélange d'essences, éclaircies fortes qui permettent l'éclaircissement du sous-bois et donc le foisonnement de la vie sauvage).
- Dans les plans d'exploitation forestière, délimitation de zones à vocation environnementale prioritaire (forêt semi-naturelle dans les zones marginales à faible productivité - Zones Centrales).
- Maintien d'arbres et de branches mortes (refuges très prisés par une flore et une faune particulières).
- Entretien (taille occasionnelle) des haies pour éviter qu'elles ne finissent par gêner excessivement l'agriculture et ne soient donc arrachées (possibilité grâce aux subventions agri-environnementales).
- Gestion de la grande faune (zones de refuges à accès limité, entretien de gagnages, contrôle et gestion des effectifs de populations).
- Plantations de haies, d'alignements d'arbres et de bosquets en vue de renforcer le réseau écologique.

#### Friches industrielles

Selon le cas et de façon intégrée :

- Gestion des friches herbeuses (voir 'Milieux herbeux' dans ce tableau).
- Gestion des plans d'eau (voir 'Eaux de surface' dans ce tableau).
- Gestion des friches forestières ou buissonnantes (voir 'Milieux arborés' dans ce tableau).
- Entretien des ravins, falaises et escarpements favorables à une végé-

tation pionnière particulière et à certains animaux (débroussailllements, décapage de certains talus meubles).

- Création et maintien de pierriers (tas de pierres et de cailloux) comme refuge pour une faune et pour une flore particulières.
- Nettoyage (dépôts clandestins d'immundices).
- Aménagement et protection de refuges couverts pour la faune (clôtures, désencombrement de failles et grottes, maintien d'anciens bâtiments et aménagement d'accès sélectifs).
- Lutte contre les visites trop fréquentes et le vandalisme (clôtures, sensibilisation).

### Vergers hautes tiges

- Taille des arbres anciens si nécessaire.
- Soins phytosanitaires aux arbres si nécessaire.
- Maintien de certains arbres morts (refuge pour les espèces cavernicoles et xylophages).
- Remplacement d'arbres disparus par des plantations d'anciennes variétés fruitières.
- Mise en valeur socio-économique de la production (fête de la pomme, jus, confiture, cidre, vin).
- Gestion de la strate herbeuse sous le verger (voir 'Milieux herbeux' dans ce tableau).

### Milieux rocheux et falaises

- Gestion des fragments herbeux (voir 'Milieux herbeux' dans ce tableau).
- Entretien des ravins, talus, falaises et escarpements rocheux favorables à une végétation pionnière particulière et à certains oiseaux (débroussailllements, décapage de certains talus meubles).
- Création et maintien de pierriers (tas de pierres et de cailloux) comme refuge pour une faune et pour une flore particulières.
- Aménagement et protection de refuges couverts pour la faune (clôtures, désencombrement de failles et grottes et aménagement d'accès sélectifs).
- Lutte contre les visites trop fréquentes et le vandalisme (clôtures, sensibilisation).

### Espaces verts aménagés

- Maintien d'arbres et de branches mortes (refuges très prisés par une flore et une faune particulières) dans des zones moins fréquentées par le grand public.
- Pose de nichoirs à oiseaux et chauve-souris.
- Application de fauches tardives ou de fauchage une année sur deux dans des zones herbeuses (ou de pelouses), notamment en bordure d'étangs ou de mares.

*Les grands principes de gestion et d'action liés aux couloirs écologiques du réseau écologique.*

Les grands principes de gestion et d'action liés aux couloirs écologiques sont les suivants :

- maintien des couloirs écologiques existants (fauche tardive des bords de routes, maintien des haies, maintien des ZC et ZD existantes).
- création de couloirs écologiques manquants ou incomplets : fauchage tardif des bords de routes, plantation de haies ou d'alignements d'arbres, réouverture d'anciens sentiers, bandes enherbées sur parcelles agricoles, création de nouvelles ZD, mesures qui permettent le passage en ZC, etc.





## 2.4.2. Propositions de mesures et d'actions concrètes

### 2.4.2.1. Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes

La méthode EDeN attribue un code

aux propositions de mesures et d'actions concrètes en faveur du développement de la nature et du paysage. Ces propositions de mesures et d'actions sont regroupées en classes et codes de la manière suivante (tableaux 8 et 9) :

**TABLEAU 8. Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage.**

	Code
Zones d'intérêt Paysager	ZIP
Points de Vue Remarquables	PVR
Points Rouges	PR

**TABLEAU 9. Classement des propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le développement de la nature.**

		Code
<b>Eaux de surface</b>	1. Plans d'eau sans vocation économique 2. Plans d'eau à vocation économique 3. Cours d'eau	Es
<b>Milieux herbeux</b>	1. Marais et prairies humides abandonnées 2. Prairies sèches abandonnées 3. Prairies à faible pression agricole, prairies sur forte pente 4. Talus herbeux	Mh
<b>Friches industrielles</b>	1. Anciennes voies ferrées 2. Anciennes carrières et autres friches	Fi
<b>Milieux arborés</b>	1. Zones forestières centrales 2. Autres massifs forestiers et petits bois 3. Parcs 4. Haies 5. Rangées d'arbres et arbres isolés	Ma
<b>Vergers hautes tiges</b>	Vergers hautes tiges	V
<b>Milieux rocheux et falaises</b>	1. Parois et talus rocheux 2. Talus meubles 3. Vieux murs 4. Bâtiments anciens ou désaffectés	Mr
<b>Milieux mi-herbeux, mi-arborés</b>	1. Zones herbeuses abandonnées colonisées par les arbres et arbustes 2. Jeunes plantations en milieu herbeux	Mha
Prise en compte de milieux ne faisant pas partie du réseau écologique		
<b>Milieux agricoles</b>	1. Prairies à forte pression agricole 2. Terres de culture	Mag
<b>Habitat, zones bâties</b>	Habitat récent et ancien	Hab

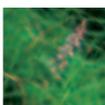
### 2.4.2.2. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage

Pour chaque type d'éléments du paysage, des mesures concrètes sont proposées (tableau 10).



**TABLEAU 10. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant le paysage.**

Élément du paysage	Code	Description de la mesure ou de l'action concrète
<b>Mesures de maintien</b>		
<b>ZIP</b>	ZIP1	Maintien et entretien des éléments du paysage (taille occasionnelle des haies, taille de formation des arbres de drèves, entretien des sentiers).
	ZIP2	Etablissement d'un cahier des charges (contraintes d'intégration au paysage) pour les nouvelles constructions ou transformations de bâtiments.
<b>PVR</b>	PVR1	Ne pas boucher les PVR (pas de plantations à proximité).
<b>Mesures d'amélioration</b>		
<b>ZIP</b>	ZIP3	Circuits de promenades (balisage, fléchage).
	ZIP4	Mise en valeur des aspects esthétiques et socio-économiques du paysage (brochure, guide, photos, etc.).
	ZIP5	Intégration (dissimuler) des Points Rouges situés en ZIP (plantations, plantes grimpantes).
	ZIP6	Propreté (campagnes de nettoyage, sensibilisation).
<b>PVR</b>	PVR2	Circuits de promenades (balisage, fléchage).
	PVR3	Tables d'orientation, bancs, tables, poubelles.
	PVR4	Parking si voirie importante.
<b>PR</b>	PR1	Intégration (dissimuler) des Points Rouges situés hors ZIP (plantations, plantes grimpantes).
	PR2	Etablissement d'un cahier des charges (contraintes d'intégration au paysage) pour les nouvelles constructions ou transformations de bâtiments.
<b>Mesures de création</b>		
<b>ZIP</b>	ZIP7	Plantations d'alignement d'arbres indigènes isolés en prairies (milieux ouverts) ou le long des voiries.
	ZIP8	Prolongation du réseau de haies (planter des arbustes indigènes).
	ZIP9	Ouverture de chemins abandonnés (Atlas des Chemins) et veiller à leur caractère bucolique.



### 2.4.2.3. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant les éléments du patrimoine naturel

Ces propositions sont différenciées en fonction :

- des projets relatifs au maintien, à l'amélioration ou à la création d'éléments du patrimoine naturel ;
- des différents types de milieu du réseau écologique.

Elles sont représentées sous forme de tableaux à trois colonnes :

- Première colonne : mention du type de milieu

- Deuxième colonne : code de la mesure ou de l'action concrète.
- Troisième colonne : description de la mesure ou de l'action concrète.

EDeN propose de tels tableaux pour tous les types de milieux du réseau écologique, ainsi que pour les zones agricoles et les zones d'habitat. A titre d'exemple, les propositions de mesures et d'actions concrètes concernant les 'eaux de surface' sont détaillées dans le tableau 11.

En matière d'actions concrètes, il est toujours important de mettre l'accent sur l'information et la sensibilisation du public.

**TABLEAU 11. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant les 'eaux de surface'**

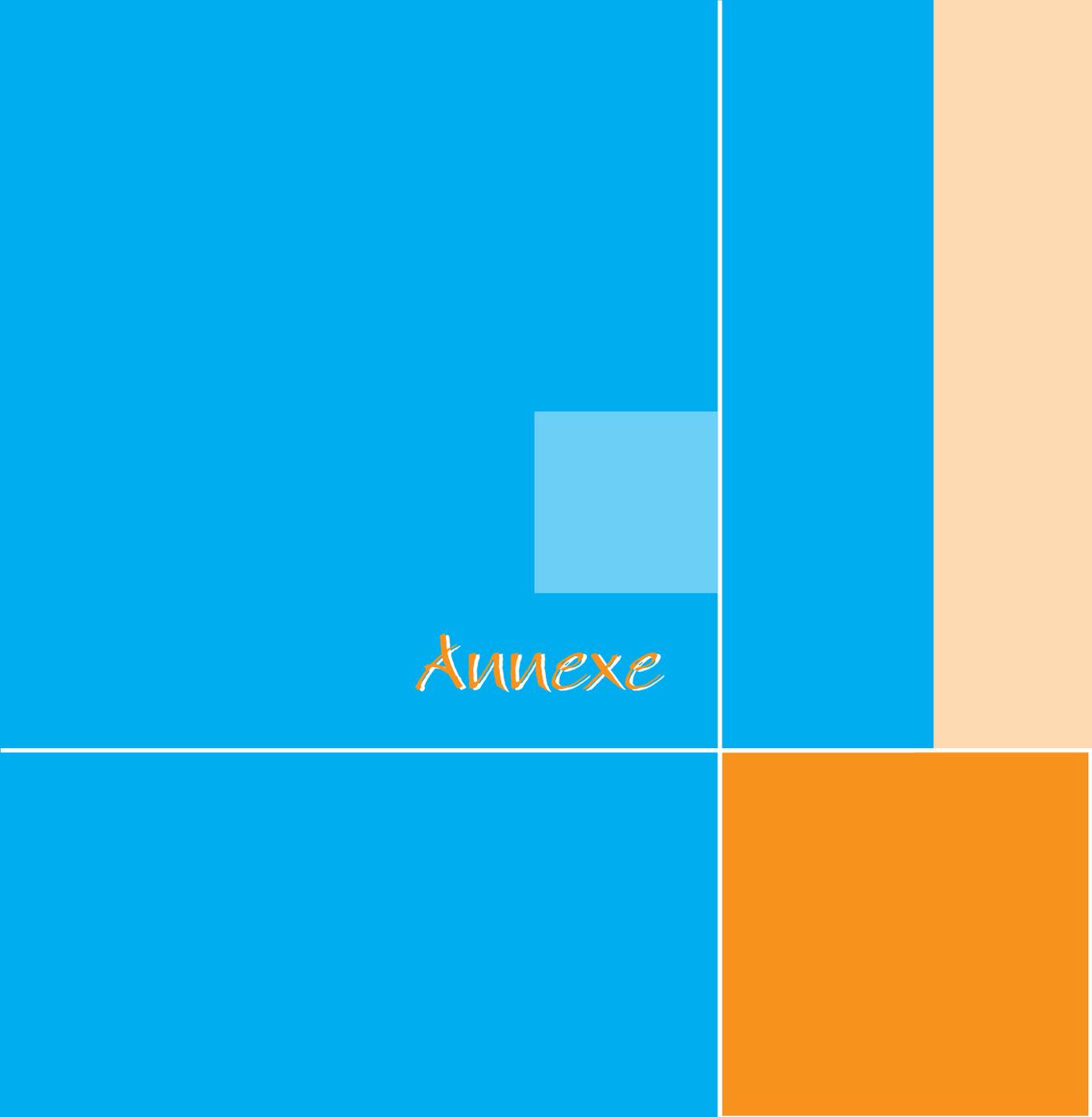
Code de la mesure ou de l'action concrète	Description de la mesure ou de l'action concrète
<b>Mesures de maintien</b>	
<b>Plans d'eau sans vocation économique</b>	
<b>Es1</b>	Curage 'doux' des vases excédentaires.
<b>Es2</b>	Evacuation partielle de la végétation (semi-) aquatique envahissante.
<b>Es3</b>	Limitation de la fermeture (ombrage excessif) par débroussailllements, tailles et éventuellement abattage d'arbres et d'arbustes.
<b>Es4</b>	Gestion de la pêche en harmonie avec la nature.
<b>Cours d'eau</b>	
<b>Es4</b>	Voir Es1
<b>Es5</b>	Voir Es2
<b>Es6</b>	Voir Es3
<b>Es7</b>	Voir Es4
<b>Es8</b>	Si des problèmes d'instabilité de berges se posent, renforcement de celles-ci par des techniques végétales (boutures, fascinage, caissons végétalisés, peignes, etc.). Cependant, maintien de certains talus meubles (loupes de décollement) en faveur du martin-pêcheur et de l'hirondelle de rivage.
<b>Mesures d'amélioration</b>	
<b>Plans d'eau sans vocation économique</b>	
<b>Es9</b>	Repiquage ou semis, si nécessaire, de plantes indigènes adaptées et, si possible, prélevées dans un endroit proche du territoire.
<b>Es10</b>	Création de pierriers (refuges pour la faune sauvage).
<b>Es11</b>	Mise en valeur sur les plans pédagogique et didactique (panneaux, visites d'écoles).

**TABLEAU 11. Propositions de mesures et d'actions concrètes concernant les 'eaux de surface' (suite)**

Code de la mesure ou de l'action concrète	Description de la mesure ou de l'action concrète
<b>Plans d'eau à vocation économique</b>	
<b>Es12</b>	Création d'un 'coin sauvage' sur une portion de berge (conformer en pente douce, repiquer des plantes (semi-) aquatiques indigènes prélevées dans un autre endroit du territoire).
<b>Es13</b>	Plantation de quelques arbres indigènes des milieux humides à proximité du plan d'eau.
<b>Cours d'eau</b>	
<b>Es14</b>	Amélioration du réseau d'égouttage.
<b>Es15</b>	Veiller à la qualité des eaux (installation de stations d'épuration, élimination des points de pollution).
<b>Es16</b>	Mesures en faveur des batraciens (favoriser les migrations par une signalisation, des barrières de conduite des animaux à proximité de certaines voiries ou la fermeture provisoire de ces voiries).
<b>Es17</b>	Lutte contre les espèces introduites dévastatrices (rat musqué, renouée du Japon).
<b>Es18</b>	Plantation d'alignements d'aulnes, de frênes, de trembles ou de saules (têtards) à larges écartements pour éviter la fermeture (ombrage excessif).
<b>Mesures de création</b>	
<b>Plans d'eau sans vocation économique</b>	
<b>Es19</b>	Création de mares pédagogiques dans les écoles (bâche PVC).
<b>Es20</b>	Réaffectation d'anciens étangs (réparation de moine, réparation de digues).
<b>Es21</b>	Création de nouvelles mares semi-naturelles (creusement ou endiguement sur substrat humide et imperméable).
<b>Cours d'eau</b>	
<b>Es22</b>	Création d'abreuvoirs et de passerelles sur les cours d'eau en prairie. Cela permet de clôturer les berges et d'empêcher l'accès au bétail, ce qui facilite l'installation de la flore et de la faune.
<b>Es23</b>	Réhabilitation ou création de frayères pour poissons ; mesures en faveur des batraciens (favoriser les migrations par une signalisation, des barrières de conduite des animaux à proximité de certaines voiries ou la fermeture provisoire de ces voiries).
<b>Es24</b>	Installation d'échelles à poissons aux endroits où des obstacles empêchent le passage de ceux-ci.







*Аппетит*

## Fiche de terrain-type : évaluation paysagère d'EDeN sur la base de la méthode ADESA



Date : | Carte IGN n° : | Commune : |  PVR  
 Association : | Unité n° : | Point n : | Village : |  ZIP  
 Observateur : | Photo n° : | Heure opt. : | Lieu dit : |  PR

Valorise beaucoup	Valorise un peu	Sans influence	Perturbe un peu	Perturbe beaucoup	Remarques éventuelles
-------------------	-----------------	----------------	-----------------	-------------------	-----------------------

Évaluation en km :					
--------------------	--	--	--	--	--

<b>Végétation</b>					
Bois					
Bosquet					
Haies					
Arbres alignés					
Arbre isolé					
Verger					
Champ					
Prairie					
<b>Voiries</b>					
Chemin ou sentier					
Route					
Autoroute					
Chemin de fer					
<b>Eaux</b>					
Cours d'eau					
Canal					
Étendue d'eau					
<b>Bâtiments</b>					
Maisons					
Fermes					
Hangars					
Bâtiments industriels					
<b>Constructions diverses</b>					
Pylônes					
Clochers					
Châteaux d'eau					
Terris					
...					



Valorise beaucoup	Valorise un peu	Sans influence	Perturbe un peu	Perturbe beaucoup	Remarques éventuelles
-------------------	-----------------	----------------	-----------------	-------------------	-----------------------

### 3. Dimension verticale

Relief					
Plat					
Vallonné					
Accidenté					
<b>Autres éléments verticaux</b>					
...					
...					

### 4. Plans successifs

Avant-plan					
Plan moyen					
Arrière-plan					

### 5. Harmonie

	++	+	0
Harmonie du paysage			

### 6. Rareté

	Oui	Non
Par rapport à :		

### 7. Contenu historique et culturel

Présence d'éléments témoins de l'histoire du lieu	Oui	Non
---	-----	-----



**Arguments pour justifier un PVR ou une ligne de vue remarquable :**

**Arguments pour justifier une ZIP :**

**Arguments pour justifier un PR :**

**Éléments perturbants : Solutions éventuelles :**

**Remarques particulières (site à classer, objet du patrimoine bâti ou naturel à signaler, intérêt biologique à signaler, propositions de modifications des affectations prévues au plan de secteur, ...) :**

# Bibliographie et références utiles



- ADESA, 1994. Analyse du paysage et ZIP. ADESA : 11 p.
- ALEXANDRE D., WELCOMME L. et PETIT P., 1999. Bilan des communes en P.C.D.N. 1995-1999. Description de l'état d'avancement de chaque commune - synthèse. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Jambes : 48 p.
- ANONYME, 1987. Les anciennes variétés fruitières en Wallonie. Ministère de la Région Wallonne (Environnement et Agriculture) : 16 p.
- ANONYME, 1991. Corine biotopes, part I and II. Commission of the European Communities, Luxembourg : 300 p + 325 p + 70 p + 125 p + 11 cartes.
- ANONYME, 1995. Guide pratique de réalisation de haies. Exemple du bocage de Rachamps sur le plateau de Bastogne. Remembrement de Noville. Année Européenne de la Conservation de la Nature. Ministère de la Région Wallonne, D.G.A., O.W.D.R. : 19 p.
- ANONYME, 1995. Plan d'Environnement pour le Développement Durable (P.E.D.D.) en Région wallonne. Ministère de l'Environnement, des Ressources Naturelles et de l'Agriculture pour la Région Wallonne, Bruxelles : 347 p.
- BASTIN B., DE SLOOVER J.R., EVRARD C. et MOENS P., 1987. Flore de la Belgique. CIACO Editeur.
- BON M., 1988. Champignons de France et d'Europe occidentale. Arthaud, Paris : 368 p.
- BUREAU DU PLAN, 1992. Etat de l'environnement. Patrimoine naturel. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Jambes : 156 p.
- BUREL F. et BAUDRY J., 1999. Ecologie du paysage. Concepts, méthodes et applications. Editions Technique & Documentation, Paris : 359 p.
- CARTUYVELS P., 1998. La part des acteurs locaux dans le Plan d'Environnement pour un Développement Durable de la Région wallonne. Acteurs locaux et développement durable. Ruralité - Environnement - Développement : 18-21.
- COLLECTIF, 1985. Colloque « routes et faune sauvage ». Conseil de l'Europe.
- COLLECTIF, 1988. Grottes et eaux souterraines en péril. Réserves naturelles n° 4.
- COLLECTIF, 1989. Architecture rurale de Wallonie. Hesbaya brabançonne et Pays de Hannut. Editions P. Mardaga, Liège : 234 p.
- COLLECTIF, 1989. Les insectes, un monde à découvrir. Réserves naturelles n° 3-4.
- COLLECTIF, 1990. Gérer la nature ? Actes du Colloque, Anseremme 17, 18, 19 et 20 octobre 1989.
- Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Namur, tomes 1 et 2. : 828 p. + 2 cartes.
- COLLECTIF, 1991. Le fichier écologique des essences. Tomes 1 et 2. Ministère de la Région Wallonne : 45 + 190 p.
- COLLECTIF, 1991. Spécial 'gestion de la nature'. Le Nièrson n° 78-79.
- COLLECTIF, 1993. Les routes et leurs abords : barrière écologique et milieu semi-naturel. Ministère de la Région Wallonne, MET (les cahiers du MET) : 50 p.
- COLLECTIF, 1993. Nature et développement durable. Vers des contrats biodiversité en Wallonie. Fondation Roi Baudouin, Bruxelles : 55 p.
- COLLECTIF, 1994. Inventaire cartographié des monuments et sites classés de la Région wallonne. C.R.E.A.T. - Louvain-la-Neuve.
- COLLECTIF, 1995. Atlas du Karts Wallon. C.WEPSS.
- COLLECTIF, 1995. L'entretien écologique des bords de routes. Année Européenne de la Conservation de la Nature.
- COLLECTIF, 1995. Nature 95, Année Européenne de la Conservation de la Nature. Conseil de l'Europe : 4 p.
- COLLECTIF, 1996. Les pelouses calcicoles en Région wallonne. Entente nationale pour la protection de la nature : 68 p.
- COLLECTIF, 1997. Communes et biodiversité. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Jambes : 117 p.
- COLLECTIF, 1997. Etat de l'environnement wallon 1996 : Paysage. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Jambes : 129 p.
- COLLECTIF, 1998. Cartes d'évaluation biologique de la Belgique. Ministère de la santé publique et de la famille, Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, Centre de Coordination de la Carte d'Évaluation Biologique, 1/25000.
- COLOMB P., 1996. Quelles politiques pour une gestion de la biodiversité en Région wallonne ? Les actions de proximité : les contrats biodiversité de la Fondation Roi Baudouin, l'exemple de la commune de Chastre. Annales de Gembloux 102 : 43-47.
- COPPEE J.L. et NOIRET C., 1995. Réaménagement biologique des carrières après exploitation [brochure technique n° 2]. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., D.P.P.G.S. : 79 p.
- COUVREUR J.M. et GODEAU J.F., 2000. Atlas des orthoptères de la Famenne (criquets, sauterelles et grillons). Centre de recherche de la nature, des forêts et du bois, Gembloux : 284 p.

- DE BLUST G., FROMENT A., KUYKEN E., NEF L. et VERHEYEN R., 1985. Carte d'évaluation biologique de la Belgique. Texte explicatif général. Ministère de la santé publique et de la famille. Institut d'hygiène et d'épidémiologie, Bruxelles : 98 p.
- DELESCAILLE L.M., 1992. La conservation de la nature : le maintien de notre biodiversité. Assises de Floreffe, Pour un nouvel équilibre entre l'homme et la nature : 23 p.
- DELESCAILLE L.M., 1995. Pourquoi et comment faire un état des lieux du patrimoine naturel de sa commune ? Dossier technique à l'usage des auteurs de projets. Ministère de la Région Wallonne, Jambes : 16 p.
- DETHIOUX M., 1982. Les cariçaies du bord des eaux. Communications du Centre d'Ecologie forestière et rurale, Gembloux 34 : 21 p.
- DEVILLERS P., ROGGEMAN W., TRICOT J., DEL MARMOL P., KERWIJN C., JACOB J.P. et ANSELIN A., 1988. Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique : 395 p.
- DGRNE. Plan communal de développement de la nature – Dossier de candidature. Appel 1997. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE : 21 p.
- DUFRENE M. Serveur d'information sur la biodiversité en Wallonie. [http : www.mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/](http://www.mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/).
- DUHAYON G. et WOUE L., 1997. Le réseau écologique en Région wallonne. In « Le réseau écologique. Travaux n°18 ». Ministère de la Région Wallonne (ed.). Actes du Colloque d'Arquennes, 8 et 9 novembre 1995 : 127-137.
- DUHAYON G. et WOUE L., 1995. Structure, réseau et maillage. In « Le grand livre de la nature en Wallonie ». Casterman (ed.), Tournai : 215-219.
- DULIERE J. F., TANGHE M. et MALAISSE F., 1995. Répertoire des groupes écologiques du fichier écologique des essences. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., D.N.F. : 319 p.
- FAIRON J., BUSCH E. PETIT T. et SCHUITEN M., 1995. Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments (brochure technique n° 4). Ministère de la Région Wallonne, D.C.N.E.V. : 89 p.
- FITTER R., FITTER A. et BLAMEY M., 1984. Guide des fleurs sauvages (4<sup>e</sup> édition). Delachaux et Niestlé, Lausanne : 334 p.
- FOURNEAU R., 1995. Atlas géomorphologique des entités communales de Wallonie occidentale. Entente Nationale pour la Protection de la Nature, Cercle des Naturalistes de Belgique, Centre d'Education pour la Protection de la Nature : 283 p.
- FROMENT A. et MELIN E., 1994. Aménagement du territoire et conservation de la nature. Actes du colloque Vingt ans après, Louvain-la-Neuve, 19 mars 1994. Les Cahiers des Réserves naturelles 6 : 15-41.
- GIREA (GROUPE INTERUNIVERSITAIRE DE RECHERCHES EN ECOLOGIE APPLIQUEE), 1996. Intégration paysagère et gestion écologique dans les zones industrielles et de services, rapport final. Ministère de l'Environnement, des Ressources Naturelles et de l'Agriculture : 121 p.
- HERREMANS J.P., 1986. Les grandes régions naturelles de la Belgique. Réserves naturelles n° 6.
- HIDVEGI F., 1996. Les escarpements rocheux. Ministère de la Région Wallonne, D.N.F., D.C.N.E.V. : 49 p.
- IRSIA. Cartes de la végétation de la Belgique.
- IRSIA. Cartes des sols de la Belgique.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (4<sup>e</sup> édition). Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique : 1092 p.
- LAURENT C., 1996. La gestion durable de la forêt en Wallonie. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., D.N.F. : 56 p.
- LOMBARD A., 1958. Géologie de la Belgique. Les Naturalistes belges : 168 p.
- MALJEAN J.F. et PEETERS A., 1997. P.C.D.N. de Aiseau-Présles, phase 1 : situation existante, inventaire et évaluation. Laboratoire d'Ecologie des Prairies (UCL) : 91 p. + annexes + 4 cartes.
- MELIN E., 1989 (GIREA). Le milieu naturel. Quelle place dans l'aménagement du territoire communal ? Ministère de la Région Wallonne, Aménagement du Territoire : 80 p.
- MELIN E., 1997. La problématique du réseau écologique. Bases théoriques et perspectives d'une stratégie écologique d'occupation et de gestion de l'espace. In « le réseau écologique. Travaux n° 18 ». Ministère de la Région Wallonne (ed.). Actes du colloque d'Arquennes, 8 et 9 novembre 1995 : 39-56.
- MELIN E., WILDMANN B., POSKIN, B. et ROUXHET S., 1995. Nature et développement durable. Vingt projets pour améliorer la nature dans votre commune. Fondation Roi Baudouin, Ministère de la Région Wallonne : 138 p.
- MINISTERE DE LA REGION WALLONNE, 1998. Fiches reprenant les données des Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB).
- MOUGENOT C. et MELIN E., 2000. Entre science et action : le concept de réseau écologique. Nature – Sciences – Sociétés 8, 3 : 20-30.
- MOUGENOT C., 1998. L'imprévisible P.C.D.N. de la commune de C. Environnement et Société 21 : 81-97.
- NEURAY G., 1982. Des paysages. Pour qui ? Pour quoi ? Comment ? Presses Agronomiques de Gembloux : 589 p.
- NOIRFALISE A., 1984. Forêts et stations forestières en Belgique. Les Presses Agronomiques de Gembloux : 235 p.
- ORBAN-FERAUGE Fr. et BELAYEW D., 1997. Les grands types de paysages de la Région wallonne – Méthodologie de lecture géographique. In « Etat de l'environnement wallon 1996 : Paysage ». Ministère de la Région Wallonne (ed.) : 25-78.
- PEETERS A. et JANSSENS F., 1999. Talus et prés fleuris : mode d'emploi. Un guide pour l'aména-

gement écologique des espaces verts. Ministère de la Région Wallonne, DGRNE, Jambes : 36 p.

PERCSY C., 1995. Les batraciens sur nos routes (brochure technique n° 1). Ministère de la Région Wallonne, D.N.F., S.C.N.E.V. : 74 p.

SAINTENOY-SIMON J., 1996. Les zones humides d'intérêt biologique de la Région wallonne. Jambes, DGRNE, 63 p.

SAINTENOY-SIMON J., 1999. Les réserves naturelles domaniales de Wallonie. Jambes, DGRNE, 1999.

SCHILLING D., SINGER D. et DILLER H., 1986. Guide des mammifères d'Europe. Delachaux et Niestlé.

SERUSIAUX E. et GATHOYE J.L., 1993. La conservation de la nature en Wallonie : un premier bilan. Les cahiers des Réserves naturelles 3 : 95 p.

SETRUK C., 1998. Développement du concept de carte des contraintes. Application à la commune d'Aiseau-Presles : modèle indicatif de division du territoire selon la difficulté à mettre en œuvre des projets de développement de la nature. Mémoire de fin d'études (UCL), Louvain-la-Neuve : 143 p.

STEIN J. et DEWOLF P., 1997. Le réseau et les réseaux. Forêt Wallonne 29 : 14-15.

STEIN J., 1986. Les associations forestières de Wallonie. Réserves Naturelles n° 4.

STEIN J., 1998. Une expérience concrète. Un réseau écologique en Wallonie. Naturopa 87 : 24-25.

STILL J., 1996. Voir les papillons. Arthaud : 255 p.

TANGHE M., 1975. Phytogéographie (atlas de Belgique). Commentaire des plantes 19A et 19B (Phytogéographie I et II). Comité National de Géographie : 75 p.

UNITE DE SOCIOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995. Aide-mémoire pour réussir son Plan Communal de Développement de la Nature. Fondation universitaire Luxembourgeoise, projet initié conjointement par la Fondation Roi Baudouin et le Ministère de la Région Wallonne, DGRNE : 68 p.

VANDEN BERGHEN C., 1982. Initiation à l'étude de la végétation (3<sup>ème</sup> édition). Jardin Botanique national de Belgique, Meise : 261 p.

VERMANDER J., 1988. Sous les vergers en fleurs. Réserves Naturelles n° 1-2.

## Documents iconographiques

ADMINISTRATION DE L'URBANISME ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, 1979. Extrait du plan de secteur, échelle 1/10.000.

Carte d'évaluation paysagère de la commune de Tellin. Unité d'Ecologie des Prairies.

Carte du réseau écologique et du patrimoine naturel de la commune de Tellin. Unité d'Ecologie des Prairies.

Carte des contraintes de la commune de Tellin. Unité d'Ecologie des Prairies.

## Sites Internet intéressants

- Serveur d'information sur la biodiversité en Wallonie. <http://www.mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/>.
- Informations officielles sur le Réseau Ecologique Paneuropéen : [http://www.COE.INT/T/F/COO%E9RATION\\_CULTURELLE/Environnement/Nature\\_et\\_diversit%E9\\_biologicalue/R%E9seaux\\_%E9cologiques/REP](http://www.COE.INT/T/F/COO%E9RATION_CULTURELLE/Environnement/Nature_et_diversit%E9_biologicalue/R%E9seaux_%E9cologiques/REP)

## Documents juridiques

Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du patrimoine – CWATUP

Site Internet :

<http://www.mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/legislations/home/html>. Liens vers :

- Wallex (actes légaux et réglementaires applicables en Région wallonne préparés par la Direction juridique du Ministère de la Région wallonne) ;
- Le moniteur belge ;
- La législation gérée par la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (MRW/DGRNE).

