

LA GESTION DIFFERENCIEE DES LINEAIRES

ETAT DES LIEUX



Crédit photographie - source : <http://franceautoroutes.free.fr>, auteur : JRL -

Linéaires de transports et emprises respectives
- TGV et A5 -



INTRODUCTION

A l'heure actuelle, la notion de gestion différenciée tend à être de mieux en mieux connue, spécifiquement par les instances de décision (élus) et par les acteurs du territoire (gestionnaires divers). Elle est aussi appliquée de façon croissante, tant sur les espaces verts urbains que ruraux ; et semble pouvoir convaincre l'opinion publique de manière presque systématique. Ce dernier point est rendu possible par la récente prise de conscience par l'opinion publique du mauvais état écologique de notre planète (dérèglement climatique, pollution alarmante et risques sanitaires, érosion de la biodiversité...) ; ainsi que par un désir croissant de « renaturation » des villes.

Dans la région Nord-Pas-de-Calais, la gestion différenciée est relativement bien développée (au moins 53 communes utilisent des techniques de gestion différenciée). Elle semble même être appliquée de manière homogène à l'échelle du territoire, et concerne aussi bien les villes que les communes rurales (Mission Gestion Différenciée, 2007). Cette situation, particulièrement remarquable à l'échelle de la France, tire son origine de plusieurs facteurs : l'existence de communes pionnières en matière de gestion différenciée (Grande-Synthe, Sailly-sur-la-Lys...) ; le dynamisme du tissu associatif régional et le développement d'un réseau spécifiquement dédié à la gestion différenciée (Mission Gestion Différenciée Nord-Pas-de-Calais) ; le soutien politique, technique et financier de la Région ; la conscience collective d'une région fortement abîmée par la pollution, l'urbanisation et la fragmentation des habitats naturels...

Ce dernier point montre combien la mise en place de la gestion différenciée peut revêtir un caractère important à l'échelle du territoire. En effet, la région Nord-Pas-de-Calais est l'une des régions les plus fortement peuplées et urbanisées (les espaces naturels ne concernent plus que 12,3% du territoire. Source IFEN, DIREN 2004). Incidemment, elle possède l'un des réseaux routier, autoroutier, ferré et navigable le plus important de France, concourant ainsi à la fragmentation de l'espace. Puisque la gestion différenciée permet d'accorder une place à notre faune et à notre flore autochtone en des endroits d'où elles étaient jusqu'alors exclues, elle apparaît comme un outil efficace, à la fois propre à ralentir l'érosion de la biodiversité et complémentaire à la politique de **Trame Verte et Bleue** développée par le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais (schéma régional d'aménagement se définissant comme « une infrastructure naturelle constituée de l'ensemble des habitats naturels et de leurs connexions biologiques ».). A fortiori, appliquée aux dépendances vertes des linéaires tronçonnant le paysage régional, la gestion différenciée permettrait d'accentuer encore l'effort porté sur les connexions biologiques entre espaces naturels dans le cadre de la Trame Verte et Bleue.

L'objectif de la présente étude

Appliquer la gestion différenciée aux linéaires semble, nous l'avons vu, un moyen théoriquement efficace de favoriser la biodiversité. Le but de cette étude, menée dans le cadre de la Mission Gestion Différenciée, consiste à **recenser les expériences existantes en matière de gestion différenciée appliquée aux linéaires**. Notre recherche s'est voulue la plus éclectique possible, et ne s'est pas cantonnée aux frontières régionales, ni même nationales. De fait, nous avons pu constater qu'il existe déjà un nombre très important (et insoupçonné) d'études, de recherches, d'expériences, de publications, d'articles, de plaquettes, etc. relatives à la gestion des dépendances vertes de linéaires, si bien qu'il nous est impossible d'être exhaustif. Nous nous limiterons donc aux expériences les plus marquantes.

Un tel recensement semblerait vain s'il n'était suivi d'actions : cet inventaire a donc pour but ultime de **proposer des solutions d'aménagements et de gestion pour la RD 940**, route qui longe la façade littorale entre Boulogne et Calais. Gérée pour le moment de manière classique, elle traverse pourtant des sites naturels patrimoniaux (Opération Grand Site, sites Natura 2000...) et son emprise géographique se trouve sur le territoire du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Un des objectifs de la Charte du Parc est de protéger et conserver le patrimoine naturel sur son territoire, c'est pourquoi le Parc propose et tente, via un site d'expérimentation comme la RD 940, de mettre en oeuvre la gestion différenciée sur l'ensemble de son territoire.

A/ La gestion différenciée des linéaires : pourquoi faire ?

I. Définition de la gestion différenciée

Apparu il y a une quinzaine d'années, le concept de gestion différenciée consiste littéralement à **appliquer aux différents types d'espaces verts des modes d'entretien qui soient adaptés à leur vocation**. De façon sous-jacente, il s'agissait surtout de proposer un mode de gestion qui réponde aux critères de développement durable, à savoir concilier enjeux sociaux et culturels, enjeux économiques et enjeux écologiques.

La « différenciation » des dépendances vertes en fonction de leurs usages constitue à ce titre une méthode intéressante, car elle permet de proposer des nouveaux modes de gestion, généralement plus extensifs, qui intègrent le souci de l'environnement tout en s'adaptant aux contraintes liées aux usages et aux usagers. Ces techniques participent donc, autant que possible, à la réduction des pollutions, à l'économie des ressources naturelles et au développement de la biodiversité tout en assurant une qualité esthétique et les conditions de confort et de sécurité nécessaires à l'accueil du public. La gestion différenciée peut finalement être définie par la complémentarité de ces deux axiomes :

- Favoriser autant que possible la biodiversité ;
- Prendre en compte l'impact des actions de l'homme sur l'environnement et essayer de réduire leur portée. La mise en place de la gestion différenciée s'inspire de la méthodologie de gestion des espaces naturels. Elle s'applique idéalement de la manière suivante :

1/ repérage et cartographie des différents espaces verts ;

2/ définition des espaces verts en fonction de leur typologie (rôles et usages) ;

3/ définition d'un plan de gestion avec un état des lieux initial, des objectifs à atteindre et la liste des actions à mener pour atteindre ces mêmes objectifs.

Puisqu'elles sont créées et entretenues par l'homme, les dépendances vertes liées aux linéaires (quels qu'ils soient), comme les espaces verts urbains et ruraux, sont tout à fait susceptibles d'être entretenues en gestion différenciée.

II. Linéaires et biodiversité : les chiffres

Il semble à priori curieux de s'intéresser aux emprises vertes des linéaires, surtout sous l'angle de la biodiversité. Pourtant, considérant la longueur cumulée des différents linéaires, couplée à la surface d'emprise verte correspondante, on s'aperçoit que l'on atteint rapidement des surfaces importantes... et intéressantes car il s'agit de zones non constructibles et généralement peu fréquentées par l'homme.

A titre d'exemple, nous citerons dans le tableau ci-dessous les longueurs cumulées du réseau routier et autoroutier de la France et de la Suisse, ainsi que les surfaces de dépendances vertes correspondantes. Le choix de ces deux pays n'est pas anodin : la France est choisie pour des raisons évidentes de localisation géographique ; la Suisse est choisie en raison de la disponibilité des informations relatives à son état d'avancement quand à la gestion différenciée des bords de routes (la réflexion y est menée depuis les années 1980). Ainsi, en ce qui concerne le réseau routier et autoroutier français et suisse, nous disposons des chiffres suivants :

Tableau 1 : Longueurs des réseaux routiers français et suisse et surfaces d'emprises vertes correspondantes.

Pays	Longueur cumulée du réseau routier et autoroutier	Surface de dépendances vertes correspondante	Remarques
France	997050km*	340000ha	Correspond à peu près à la surface de l'ensemble des parcs nationaux français
Suisse	122050km**	46000ha	Correspond à 3 fois la surface des réserves naturelles de Suisse.

*Source : Union Routière de France, 2007. Les rues des villes et villages ne sont pas comptabilisées.

** Source Fédération Routière Suisse

Par ailleurs, les bords de routes ont déjà fait l'objet d'études diverses visant à quantifier la biodiversité s'y développant. Les résultats sont assez éloquentes :

Tableau 2 : Exemples illustrant la richesse floristique et/ou faunistique des bords de routes

Entité	Lieux (Pays, région, département...)	Données disponibles illustrant la richesse biologique des bords de routes	Sources
<i>Pays</i>	Angleterre	Espèces répertoriées sur les talus : - 20 espèces de mammifères sur 50 - 40 espèces d'oiseaux sur 200 - 6 espèces de reptiles sur 6 - 25 espèces de papillons diurnes sur 60 - 8 espèces de bourdons sur 17	<i>In Pro Natura</i> Genève
<i>Province</i>	Québec (Canada)	271 espèces de vertébrés répertoriés sur les talus	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec
<i>Canton</i>	Genève (Suisse)	20 espèces d'orchidées répertoriées sur les talus	<i>Pro Natura</i> Genève
<i>Région</i>	Wallonie (Belgique)	727 espèces végétales (dont 52 protégées) répertoriées sur les talus, soit 50% de la flore wallonne	Direction générale des ressources naturelles et de l'Environnement – direction de la Nature
<i>Département</i>	Calvados. 14 (France)	573 espèces végétales répertoriées sur les talus, soit le tiers des plantes vasculaires de Basse-Normandie	<i>In Agence Régionale</i> pour l'Environnement de Haute-Normandie
<i>Département</i>	Côtes d'Armor. 22 (France)	Espèces répertoriées sur les talus : - 36 espèces de papillons diurnes - 170 espèces végétales	Conseil Régional Côtes d'Armor
<i>Département</i>	Haute Garonne. 31 (France)	16 espèces végétales de valeur patrimoniale répertoriées sur les talus	Conservatoire botanique pyrénéen
<i>Département</i>	Mayenne. 53 (France)	Espèces répertoriées sur les talus : - 543 espèces végétales, dont 56 à valeur patrimoniale - 18 espèces de mammifères - 6 espèces de reptiles - 3 espèces de batraciens - 37 espèces de papillons diurnes - 26 espèces d'odonates	ENSAD, rapport de fin d'études
<i>Département</i>	Sarthe. 72 (France)	25% des espèces végétales protégées de la Sarthe répertoriées sur les talus	Conseil Général de la Sarthe & Conservatoire des Espaces Naturels de Sarthe

Il semble donc bien que les dépendances vertes des linéaires, en plus de représenter une surface conséquente, abritent un nombre important d'espèces animales et végétales dont certaines de valeur patrimoniale (espèces dites « à statut », c'est-à-dire bénéficiant d'une protection nationale, régionale, ou inscrites sur une liste rouge locale).

III. Rôle écologique des emprises vertes des linéaires

En ce qui concerne la France, l'étude Ecosphère indique que pas moins de 19% de la flore nationale est représentée sur les bords d'autoroute (Dasnias, 1997, in Mahé, 2007). Les espèces des prairies de fauche (*Arrheneteretalia*) sont les plus représentées, suivies par les groupements d'annuelles et vivaces de pelouses (*Polygono-Poetalia*) et des prairies piétinées (*Veronico-Cynosurenalia*) et les rudérales annuelles (*Stellarietea*) ou vivaces (*Onopordetea*). Les emprises vertes des linéaires accueillent donc une flore relativement diversifiée, et il semble raisonnable de penser que ces surfaces puissent jouer un ou des rôles écologiques importants. Nous détaillerons ci-dessous les différentes fonctions écologiques que ces emprises vertes peuvent prendre :

Le talus comme réservoir biologique

De par leur structure, linéaire et peu large, les emprises vertes se présentent sous la forme de bandes de terrain à l'étréoussse parfois relative. Ils se caractérisent par leur **rôle de lisière** entre un espace dédié au transport (le linéaire) et un espace naturel ou semi naturel, élément du paysage traversé. Le talus peut donc jouer un rôle d'**écotone** (= zone de transition entre deux milieux) entre un milieu généralement très artificialisé et écologiquement pauvre (l'infrastructure), et un milieu naturel ou semi-naturel logiquement plus riche d'un point de vue écologique (le paysage traversé). Ils peuvent être boisés (alignements d'arbres et/ou haies) ou non.

Cette position transitoire est particulièrement intéressante car elle offre des conditions environnementales particulières (ensoleillement, humidité, nature du sol...) propres au développement d'espèces souvent différentes de celles des milieux alentours (Margalef, 1994 in Marineau, 1999). Les végétaux et la microfaune, notamment l'entomofaune, sont à ce titre particulièrement concernés (Marineau, 1999).

On distinguera le cas particulier des linéaires traversant des zones d'agriculture intensive. En effet, ces zones, souvent particulièrement austères à la faune et la flore (monocultures, traitements phytosanitaires, manque de refuges...) et de ce fait particulièrement pauvres en terme de biodiversité. Dans cette situation, l'effet lisière des talus se révèle d'autant plus intéressant qu'ils jouent cette fois un rôle de réservoirs biologiques, voire même de compensation écologique (Jacot et al, 2005).

Les dépendances vertes, derniers refuges pour certaines espèces

L'omniprésence de l'homme, l'intensification des pratiques agricoles et l'usage intensif de produits phytosanitaires se traduit inévitablement par une réduction des espaces d'accueil pour la faune et la flore. En milieu agricole, de nombreuses espèces (particulièrement les espèces messicoles) se trouvent rejetées en périphérie des terres cultivées. Les talus deviennent alors les derniers refuges de nombreuses espèces animales et végétales, qui ont parfois même disparues des terrains environnants (Desire, 1989 in Mahé, 2007).

Les dépendances vertes, maillons du réseau écologique

La linéarité des dépendances vertes, leur effet de lisière, leur attractivité vis-à-vis de la faune et leur fonction de refuge pour la flore prédisposent ces éléments du paysage à jouer un rôle de corridor écologique. La possibilité offerte par les dépendances vertes de connecter les différents éléments du paysage, couplée à leur répartition continue sur l'ensemble du territoire semblent en faire d'incontournables maillons du réseau écologique (AGPN, 1996).

Les dépendances vertes, milieux complémentaires aux surface agricoles

Enfin, les dépendances vertes peuvent jouer un rôle favorable à l'agriculture (quoique difficilement quantifiable) en servant de refuge à des insectes auxiliaires de l'agriculture tels que les pollinisateurs, les prédateurs des insectes ravageurs et les parasitoïdes (Legrand, 1998, in Marineau, 1999) ; mais aussi à des vertébrés consommateurs de « nuisibles », notamment des prédateurs d'insectes et de rongeurs (Cera Environnement, 1998 in Marineau, 1999). Par ailleurs, des études suisses montrent que si les talus accueillent des quantités conséquentes de limaces et de rongeurs, ils ne semblent en revanche pas encourager leur extension dans les cultures alentours (Jacot et al, 2005).

B/ Les voies de communication

I. Routes et autoroutes

I.1 Généralités

I.1.a Définitions

Routes et autoroutes sont des linéaires dédiés à la circulation des hommes et des biens. Elles présentent chacune des caractéristiques qui les distinguent nettement quand à leur aspect et aux conditions d'utilisation.

Route : voie carrossable aménagée hors agglomération

Autoroute : route à deux chaussées à sens unique séparées par un terre-plein central, conçue pour une circulation automobile rapide et sûre, aux accès spécialement aménagés et sans croisement à niveau.

Nonobstant ces aspects, une coupe transversale d'une route et d'une autoroute nous montre que les emprises de ces deux infrastructures sont très similaires.

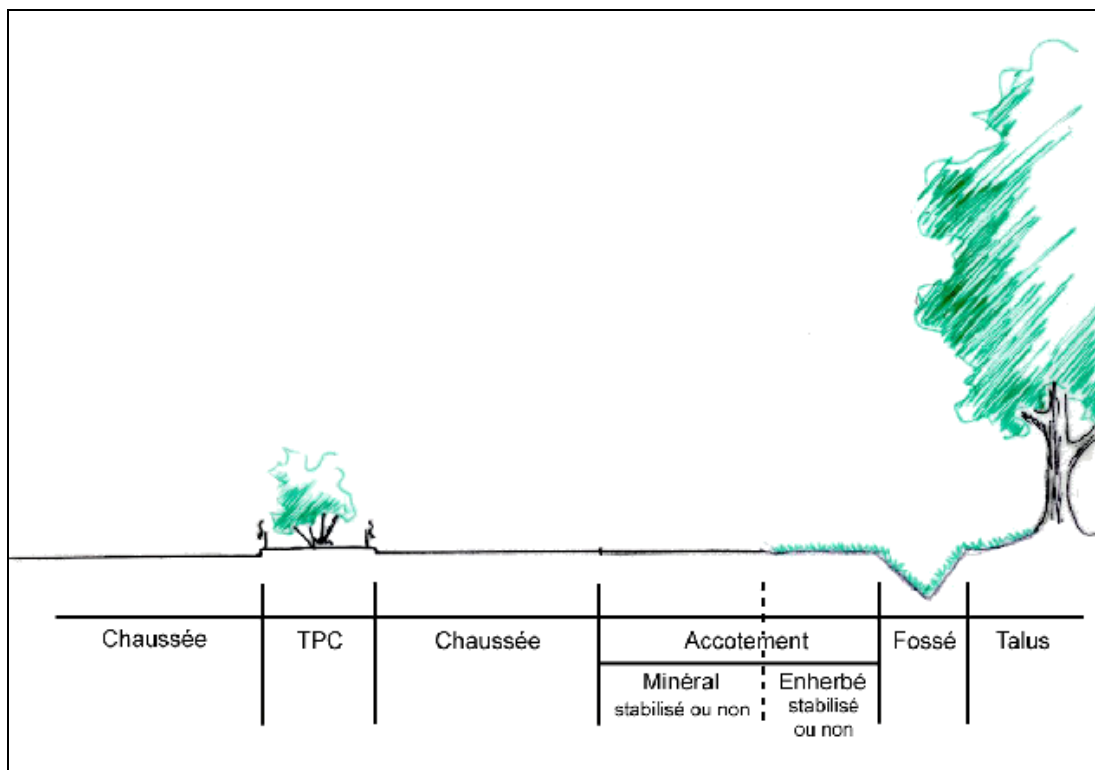


Figure 1 : Schéma des emprises routières classiques¹.

On distinguera les éléments suivants :

Chaussée = Partie d'une rue ou d'une route réservée à la circulation des véhicules. La nature de la chaussée peut différer : enrobé, sable, terre battue, graviers...

Accotement (ou banquette) = bordure plate (0 à 20% de pente) située à proximité immédiate du bitume et dont la largeur est comprise entre 20 centimètres et 2 mètres. Le terme de **berme** peut être utilisé quand l'accotement n'est pas dérasé (c'est-à-dire stabilisé).

Fossé = fosse creusée en long pour délimiter les parcelles de terrain, pour servir de défense ou, dans le cas présent, faciliter l'écoulement des eaux.

¹ Schéma issu de documents du conseil général de Loire-Atlantique.

Talus = surface plus ou moins inclinée (20 à 150% de pente générale ; on parle de parois quand les pentes sont supérieures à 160–200%), de largeur variable, rarement supérieure à 20 mètres et s'étendant de part et d'autre du bitume. On parlera de talus herbeux si le taux de recouvrement par les arbres ou les buissons est inférieur à 5% ; on parlera sinon de talus boisé.

↳ **Haut talus** = Talus de déblais = talus surplombant la route.

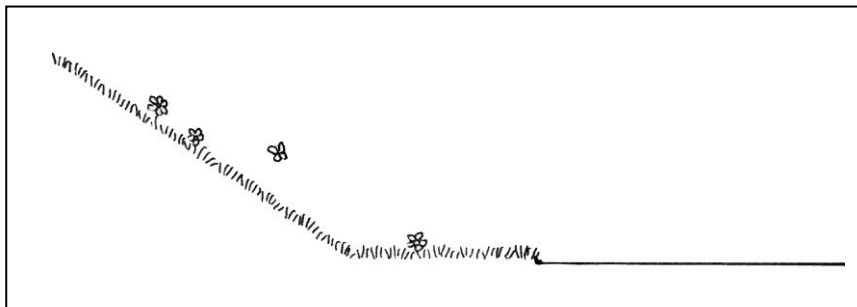


Figure 2 : Talus de déblais ou Haut talus

↳ **Bas talus** = Talus de remblais = talus en contrebas de la route.

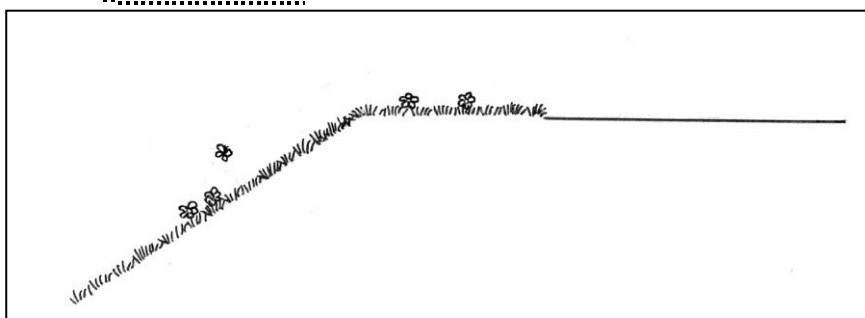


Figure 3 : Talus de remblais ou Bas talus

Terre-plein central (TPC) = partie de la plate-forme séparant les deux chaussées sur une voie à deux sens de circulation séparés.

Assiette = surface du terrain occupé par la route et toutes les dépendances indispensables à sa tenue, à savoir la plate-forme (= chaussée + accotements + TPC éventuel), les fossés et les talus.

I.1.b Les gestionnaires

Concernant les emprises vertes des routes et autoroutes, c'est-à-dire les accotements, fossés, talus et, le cas échéant (autoroutes) le terre plein central (voir figure 1), les gestionnaires sont multiples et dépendent essentiellement de la nature de l'infrastructure routière. En France, nous pouvons distinguer :

Tableau 3 : Les différents gestionnaires de bords de routes en France

Gestionnaire	Qualité	Type d'infrastructure
Sociétés concessionnaires d'autoroutes	Entreprises de droit privé	▪ Autoroutes
Direction interdépartementales des Routes	Service déconcentré du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire	▪ Autoroutes non-concédées ▪ Routes nationales d'intérêt européen
Conseils généraux	Collectivités	▪ Routes nationales d'intérêt local ▪ Routes départementales ▪ Chemins de randonnée inscrits au PDIPR*
Communes	Collectivités	▪ Routes départementales traversant une agglomération ▪ Routes communales ▪ Chemins ruraux et vicinaux ▪ Autres chemins de randonnée
<i>L'entretien des dépendances vertes de routes placées sous la responsabilité des communes est généralement réalisé par les services Espaces verts ou Voirie. Il arrive cependant fréquemment que les communes délèguent à des partenaires (collectivités) ou des prestataires la gestion de certaines dépendances vertes :</i>		
Parcs Naturels Régionaux	Collectivités	▪ Chemins ruraux et vicinaux présentant un intérêt patrimonial ▪ Chemins de randonnée
Collectivités d'agglomération	Collectivités	▪ Routes communales ▪ Chemins de randonnée
Entreprises d'espaces verts	Entreprises de droit privé	▪ Routes communales ▪ Chemins ruraux et vicinaux ▪ Chemins de randonnée
Structures d'insertion	Entreprises ou Associations de droit privé	▪ Chemins de randonnée
Agriculteurs ou particuliers	Personnes de droit privé	▪ Chemins ruraux et vicinaux

* Plan départemental des itinéraires de promenades et randonnées (PDIPR)

Il faut noter que la loi de décentralisation (voir ci-dessous) a quelque peu bouleversé la répartition des rôles entre collectivités ; mais les voies communales demeurent cependant à la charge des communes (environ 600 000km), ainsi que certaines départementales lorsque celles-ci traversent une agglomération, ce qui est courant dans les zones très urbanisées (Mahé, 2007).

Dans les petites communes rurales, la gestion des bermes routières est souvent attribuée (par convention ou, ce qui est plus souvent le cas, par accord tacite) à des agriculteurs locaux. Les communes de taille plus importante ou collectivités d'agglomération (lorsque la compétence communale a été transférée à celles-ci) possèdent généralement leur propre matériel.

Il faut signaler que la mise en oeuvre et l'amélioration d'un réseau cohérent de communications routières constituent l'une des missions de l'Etat (Direction Générale des Routes). Pour cela, il dispose d'un réseau d'organismes scientifiques et techniques dont fait partie le **Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes** (SETRA). Ce service a pour mission d'encadrer les pratiques des gestionnaires en publiant des guides à large diffusion, en participant à l'élaboration de normes ou en organisant des journées d'échanges et de formation (www.setra.equipement.gouv.fr). Il s'appuie lui-même sur un réseau de 8 **Centres d'Etudes Techniques** (CETE).

1.1.c La loi de décentralisation et ses effets

La décentralisation des routes et la réorganisation des services déconcentrés du ministère sont des applications de **la Loi du 13 août 2004** relative aux libertés publiques et responsabilités locales qui fixe les nouvelles répartitions des compétences entre l'Etat et les collectivités locales, soit :

- Le transfert par le Ministère de 18 000km de routes nationales d'intérêt local aux Conseils Généraux ;
- Le transfert de 30 000 emplois aux collectivités.

Il s'agit donc bien d'une réorganisation des services routiers de l'Etat se traduisant par la création de 11 Directions Interdépartementales des Routes (DIR). Les DIR sont des services déconcentrés du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, créés par le décret 2006-304 du 16 mars 2006. Les directions interdépartementales des routes assurent l'entretien, l'exploitation et la gestion de 11800km d'axes structurant (www.equipement.gouv.fr).

Les Directions Départementales de l'Équipement (DDE) sont donc dégagées des missions d'entretien du réseau routier ; et la gestion de 18000km de routes nationales initialement assurées par les DDE s'est vue transférée aux Conseils Généraux en même temps que l'intégration des ex-agents DDE concernés dans leurs services. Ce récent basculement de compétences a inévitablement marqué des changements dans l'organisation et la façon de travailler. Cela a notamment provoqué des périodes d'indécision en terme de gestion, sachant que la prise en main définitive par les conseils généraux est parfois très récente.

I.2 La gestion des bords de routes

I.2.a Historique

Pendant des siècles, les talus et autres banquettes herbeuses –au même titre que les prairies– étaient pâturés par des troupeaux mobiles (moutons et chèvres essentiellement), ou fauchés vers la fin juin par les agriculteurs locaux pour le fourrage, ou par le(s) cantonnier(s) des villages. Ces modes de gestion, naturels et écologiques, favorisaient le développement d'une flore diversifiée et riche car le foin était continuellement évacué et les sols non amendés. En conséquence, les talus abritaient de nombreuses plantes dont beaucoup sont aujourd'hui devenues rares.

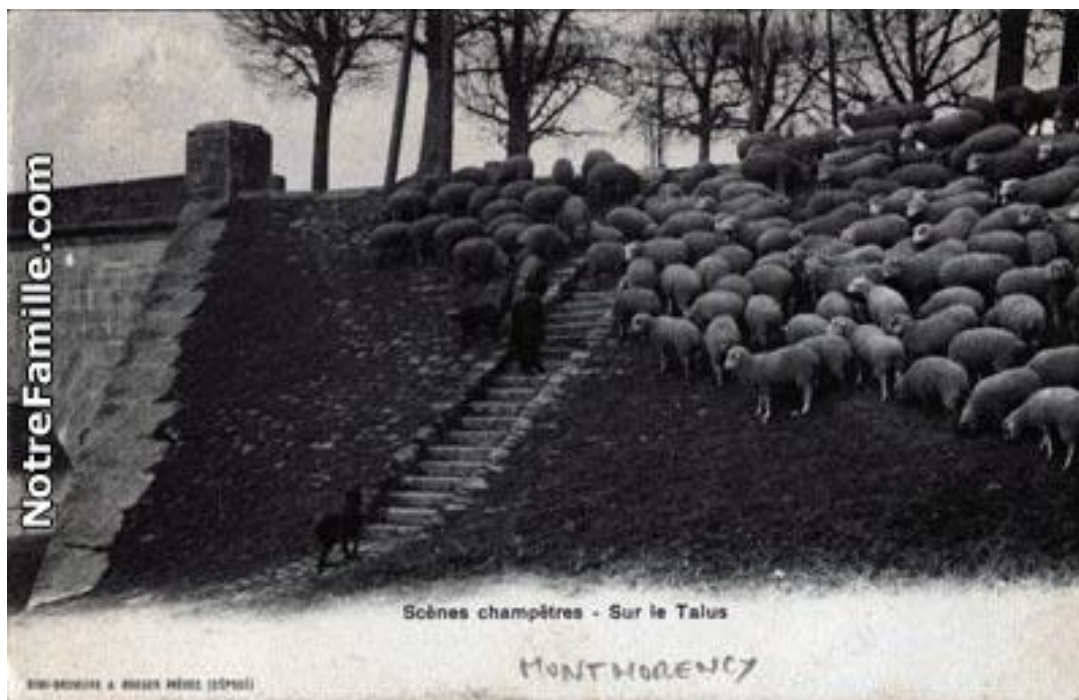


Photo 1 : Pâturage des talus par des moutons. Première moitié du XX^{ème} siècle .
(Source : www.NotreFamille.com)

La fauche intensive des bords de routes apparaît après la seconde guerre mondiale (1939-1945), dans un contexte de rationalisation de l'entretien, de sécurité routière, mais aussi de recherche de rendement ; mais c'est surtout à partir des années 1970 que le fauchage mécanique des bords de route se systématisait (AREHN, 2003).

En 1969 se tient à Londres le premier symposium sur les bords de routes « *Road verges, their function and management* ». Les naturalistes constatent alors avec surprise que l'ensemble des dépendances routières d'Angleterre couvraient une superficie beaucoup plus importante que celle de toutes les réserves naturelles nationales. Allemagne et Angleterre furent alors les pionniers de la gestion écologique en supprimant ou en réduisant fortement l'usage des herbicides et en introduisant des pratiques de fauche tardive : 50 talus routiers sont fauchés tardivement, à titre d'exemple, dans le Lothian (Grande-Bretagne) dès 1977.

Les Pays-Bas suivent le mouvement depuis la fin des années 70 en changeant radicalement leurs méthodes d'entretien, puis la Belgique qui entame à partir de 1984 une politique de gestion plus naturelle (limitation de l'emploi des herbicides). Quelques expériences apparaissent en France à partir de 1986 (Bas-Rhin et Calvados notamment) puis en Suisse à la fin des années 1980 (AGPN, 1996). La question de l'entretien des bords de routes prend ainsi la dimension d'un réel enjeu écologique.

1.2b Les modes de gestion classique

Nous définirons dans un premier temps les méthodes d'entretien « classique » en usage en France.

A/ Les bermes et talus

La gestion dite « classique » est utilisée dans de nombreux endroits (routes départementales comme communales). Cette gestion ne s'embarrasse pas de considérations écologiques et propose une réponse simple, rapide et non nuancée aux questions de sécurité (sécurité des automobilistes et des piétons) et de « propreté » (critère subjectif qui s'apparente plutôt à de la « netteté »). Ce mode de gestion consiste à faucher très régulièrement les talus à l'aide de tondeuses ou d'épareuses. Les passages ont lieu toute l'année de manière quasi ininterrompue (jusqu'à 12 fois par an dans les cas les plus extrêmes), sauf en hiver.

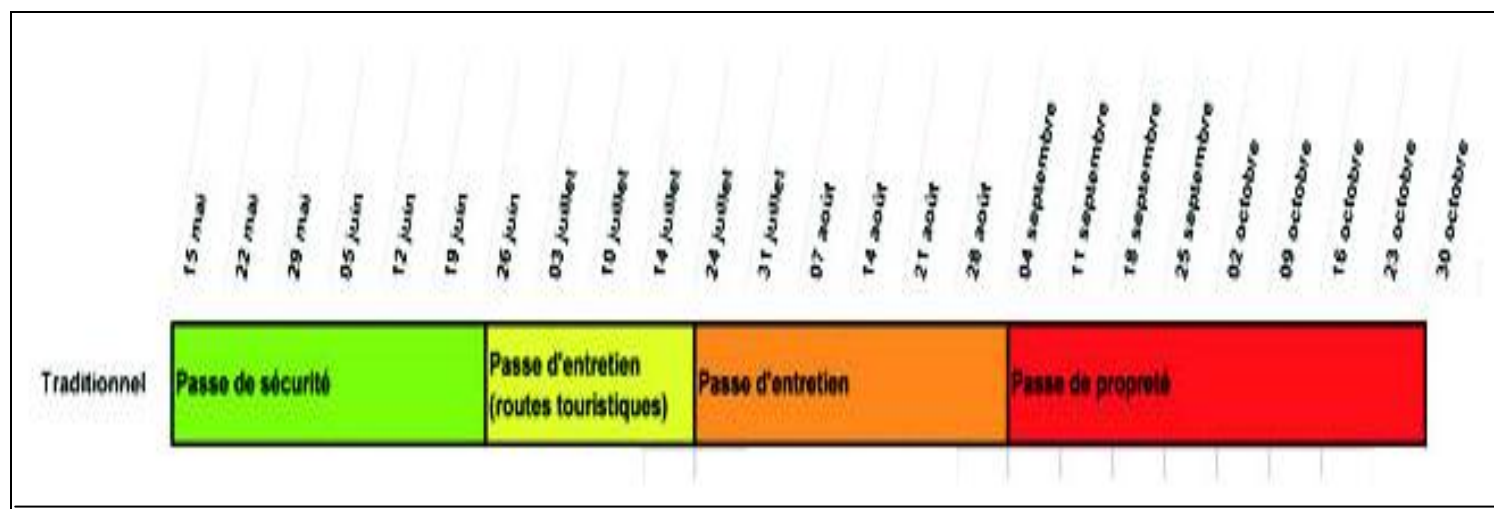


Figure 4 : Calendrier type d'intervention en gestion classique².



Photo 2 : épareuse montée sur tracteur



Photo 3 : bord de route départementale broyé à l'épareuse

Le début des interventions est ajustable localement en fonction des conditions climatiques. Il intervient généralement dès que l'herbe atteint une hauteur « critique » la rendant gênante pour la visibilité (40/50cm).

Les interventions se caractérisent par leur fréquence (au moins 3 par an, mais parfois plus en fonction de la hauteur de l'herbe), par le choix des dates et par leur hauteur de coupe très basse (environ 5cm).

² Schéma issu de document du conseil général du Doubs

Tableau 4 : Caractéristiques des interventions en gestion classique (fauchage traditionnel)

Opération	Date d'intervention	Largeur de coupe	Hauteur de coupe
Passe de sécurité	• A partir de la mi-mai	$1,20\text{m} < L < 2,50\text{m}$	8cm, + ou – 2cm
Passe d'entretien	• Juillet-août • Avant le 14 juillet sur les routes touristiques	En remblai : $L = 2,50\text{m}$ En déblai ou à plat : $L = 4,50\text{m}$	$H = 5\text{cm}$
Passe de propreté	• Fin août à octobre	$L = 4,50\text{m}$	$H = 5\text{cm}$

Ce mode de gestion entraîne un certain nombre de conséquences :

- La hauteur de végétation, très faible et la régularité des passages constituent un réel danger pour la faune (destruction de la microfaune et des couvées et nichées des oiseaux terrestres).
- La reproduction des plantes annuelles est gravement limitée (fauchage avant ou pendant la fructification) et leur quantité diminue sur les talus, tandis que le taux d'annuelles et de bisannuelles augmente (Preud'Homme, 2007).
- Les déchets de fauche (herbes finement broyées) ont tendance à s'accumuler car non ramassés. Ce faisant, ils enrichissent le sol en composés azotés (phénomène accélérant la banalisation de la flore en présence) et peuvent modifier la topographie des talus.
- La hauteur de coupe basse entraîne par moment l'arasement des talus, avec mise à nu de la terre. Ce phénomène favorise l'installation de plantes annuelles adventices (parfois, il peut s'agir de plantes rares ou peu courantes) mais aussi de plantes à tendance invasive (Renouée du Japon, Sèneçon du Cap et Ambroisie).



Photo 4 : arasement du sol lié au passage de l'épareuse (position de coupe trop basse)



Photo 5 : banalisation de la flore du bas-côté liée à l'eutrophisation du sol (pas d'exportation des broyats). On distingue la prédominance d'orties dioïques, de rumex sp. et de grandes berces.

B/ Les haies et les alignements d'arbres en bord de routes

Les alignements d'arbres au bord des voies de circulation constituent des éléments du patrimoine historique et culturel français. De fait, il semblerait qu'ils tirent leur origine de la pénurie de bois qui suivit les défrichages du Moyen Age.

• A la Renaissance : pour des raisons économiques et militaires, Henri II ordonna par lettres patentes, en 1552 «à tous les seigneurs hauts justiciers et tous manants et habitants des villes, villages et paroisses, de planter et de faire planter le long des voiries et des grands chemins publics si bonne et si grande quantité desdits ormes que, avec le temps, notre royaume s'en puisse avoir bien et suffisamment peuplé».

Par la suite, les alignements d'arbres, outils par excellence d'une structuration et d'une mise en scène de l'espace, se mirent à accompagner les allées des châteaux et demeures prestigieuses du 16^{ème} siècle, puis s'en échappèrent pour conquérir la campagne. C'est ainsi qu'ils commencèrent leur véritable carrière dans le paysage français, en répondant cette fois principalement à des préoccupations esthétiques

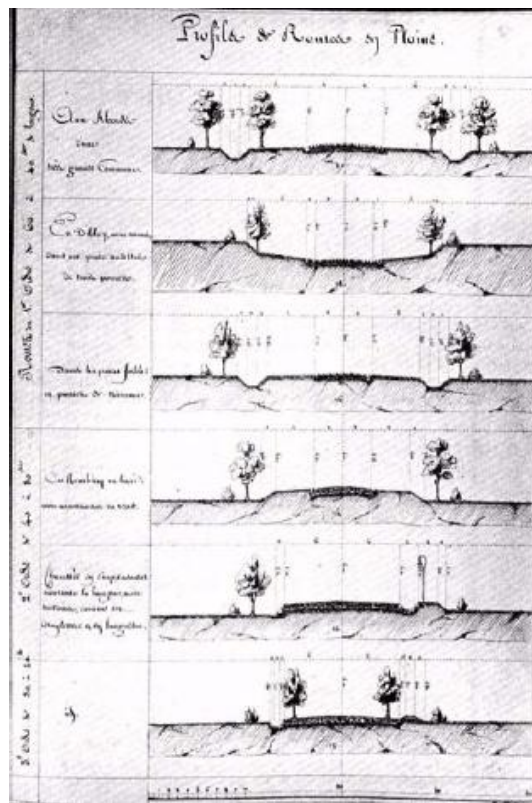


Figure 5 : Document montrant l'ancienneté des haies en bordure de routes/chemins.³

• XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle : le souci du prestige servant aussi des préoccupations d'ordre politique (« Le beau utilisé pour asseoir le pouvoir »), les souverains successifs encouragent la plantation d'arbres le long des routes par « esthétisme ».

• XIX^{ème} siècle : la loi du 25 mai 1825 met les plantations d'arbres d'alignement à la charge de l'Etat, et la politique de plantation se renforce, indépendamment des changements de régime (Empire, Restauration, République). On reconnaît aux alignements un rôle technique de stabilisation et d'assainissement de la chaussée. Ils permettent aussi de délimiter espace privé et espace public.

A la fin 19^{ème} siècle, les alignements d'arbres sont devenus un élément majeur du cadre de vie et tous les départements possèdent des alignements : on estime alors à 3 millions le nombre d'arbres au bord des 35 000 km de routes nationales françaises en 1895 (auxquels il faudrait ajouter ceux bordant les routes départementales et les chemins vicinaux).

• XX^{ème} siècle : l'avènement de l'automobile provoque, dans la deuxième moitié du siècle, la disparition de près de 90% des alignements (250 000 arbres seulement sur les routes de compétence nationale en 1985). Cela s'explique notamment par :

1/ l'élargissement des routes au détriment des arbres (consécutif à l'accroissement exponentiel du nombre des usagers de la route) ;

2/ les coupes effectuées au nom de la sécurité routière (16 617 tués sur la route en 1972) ;

³ Source : document du Conseil Général du Bas-Rhin.

3/ la première phase de la décentralisation (1982-1986) qui voit transférer aux départements 30 % du réseau national en plus du réseau routier départemental, et qui s'accompagne là encore de politiques d'abattage massif (au nom de la sécurité, et pour des questions de coût d'entretien).

Au milieu des années 80, l'Etat tente de freiner l'hécatombe et de réconcilier l'arbre et la route sur le réseau national, notamment en éditant des circulaires et en publiant des brochures. Malheureusement, ces circulaires ne sont pas toujours appliquées, ou bien leur application est dévoyée (*Bourgerie C., Castaner D., 1988*).

• XXI^{ème} siècle : la deuxième phase de décentralisation a transféré, en 2006, les routes nationales d'intérêt local aux conseils généraux sans que les ressources budgétaires nécessaires à une véritable politique de gestion des arbres ne soient dégagées. Par ailleurs, la sécurité routière justifie encore souvent des abattages.



Photo 6 : Exemple d'arbres fruitiers plantés le long d'une route dans le département du Bas-Rhin.⁴

Les haies quand à elles constituent un élément majeur du paysage agricole pour dessiner – quand elles existent encore – un paysage typique de bocage. Ces alignements d'arbres et d'arbustes avaient pour fonction première la délimitation des parcelles de culture et d'élevage, à quoi se rajoutaient leurs indéniables propriétés de coupe-vent (et accessoirement, pour la fourniture de bois de chauffage et de fruits) ; mais la régression de ces traditions et l'apparition de l'agriculture intensive dans les années 50 ont entraîné l'arrachage à grande échelle des haies (disparition de 70% des haies de France en l'espace de 50 ans, suite aux remembrements et à la Politique Agricole Commune). Le long des routes, les haies sont souvent soit des « reliques » du paysage agricole initial, soit des plantations coupe-vent, anti-bruit ou dissimulatrices, soit conçues comme des éléments de valorisation du paysage.

Comme pour les talus herbeux, les gestionnaires de ces haies et alignements d'arbres dépendent du type de route (voir tableau 3). Très souvent, les arbres d'alignements sont traités en taille « classique » quand la nécessité se fait sentir (houppier très développé, arbre dépérissant, branches dangereuses) ou à un rythme prédéfini. Les tailles sévères et répétées sont évidemment beaucoup plus régulière en milieu urbain (réalisées en régie communale ou par un prestataire). La gestion des haies se traduit, elle, généralement par le passage annuel et uniforme d'un gyrobroyeur qui coupe la haie à une distance délimitée de la route. Les conséquences de cette taille brusque sont :

- un risque accru de contamination des ligneux par les maladies (éclatement des branches, plaies béantes et non soignées sur les arbres et arbustes), et donc un affaiblissement des essences.
- un dépérissement de la haie et donc une perte de ses qualités (mécaniques, acoustiques...) intrinsèques, pouvant éventuellement mener à sa disparition.
- une perte des qualités écologiques de la haie et des impacts directs (destruction) et/ou indirects (modification des habitats) pour la faune et la flore associée.

⁴ Source : Conseil Général du Bas-Rhin (67).

C/ Les fossés

Les fossés ont un rôle majeur dans la gestion de eaux : ils drainent les eaux de ruissellement et les eaux de pluie et participent à leur épuration et à leur infiltration dans le sol. Ils sont aussi connectés avec le réseau hydraulique et déversent leurs eaux dans les cours d'eau.

Bien entendu, l'infiltration de l'eau ne peut se faire que si le fossé n'est pas imperméabilisé, c'est-à-dire bétonné. Le bétonnage rend par ailleurs impossible l'épuration des eaux, car celle-ci est réalisée par des bactéries épuratrices qui se fixent sur les plantes aquatiques se développant dans les fossés (hélrophytes et hydrophytes).

Le type de gestion habituellement appliqué aux fossés est assez intensif :

- tonte ou broyage des abords (souvent jusqu'à la limite en eau) 2 à 3 fois par an (parfois plus, en fonction des gestionnaires et des types de routes) ;
- Curage tous les 5 à 10 ans pour évacuer la vase et les résidus de végétaux (là encore, le rythme d'intervention dépend beaucoup du gestionnaire).
- Pulvérisation, si jugée nécessaire, de produits phytosanitaires (produits débroussaillants essentiellement) préalablement au curage.

Ce type de gestion a évidemment des impacts plutôt négatifs :

- sur la biodiversité, par la destruction des espèces et/ou des habitats liés aux zones humides.
- sur la qualité de l'eau.
- sur l'infrastructure « fossé » elle-même (approfondissement du fossé érosion des rives).

NB : depuis la loi sur l'eau - **Loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques promulguée le 30 décembre 2006** (JO n°303 du 31 décembre 2006 ; rectificatif paru au JO n°17 du 20 janvier 2007) – l'usage de produits phytosanitaires est interdit à moins de 5 mètres de toute zone en eau. Cette loi n'est pourtant hélas toujours pas respectée partout.



Photo 7 : Désherbage d'un fossé par usage de produits phytosanitaires



Photo 8 : fossé dépourvu de végétation rivulaire



Photo 9 : Usage de produits phytosanitaires en bordure de cours d'eau

D/ Le mobilier

Le mobilier urbain se définit comme l'ensemble des équipements installés au bénéfice des usagers sur la voie publique et dans les lieux publics. En bordure des routes, la notion de mobilier urbain se concrétise sous la forme de panneaux de signalisation, de glissières de sécurité, de barrières, de poteaux, etc.

L'entretien de ce mobilier est à la charge des mêmes gestionnaires entretenant les dépendances vertes. Il s'agit surtout pour eux d'entretenir la visibilité des panneaux, et de maintenir un aspect entretenu en nettoyant les pieds et abords de ce mobilier. Le travail principal consiste donc à lutter contre la pousse de la végétation : il s'agit parfois d'un désherbage à la débroussailleuse, mais aussi régulièrement d'un désherbage chimique (usage de produits phytosanitaires). Ce dernier choix de gestion trouve sa justification dans les contraintes d'ordre technique (passage des machines difficile, voire impossible) et les obligations de rentabilité en terme de temps de travail (destruction directe et rapide de la végétation « gênante »).



Photo 10 : nettoyage autour des poteaux effectué à la débroussailleuse par la DIR de Seine-et-Marne.



Photo 11 : nettoyage autour des poteaux effectué au désherbant par le cantonnier d'un village de Seine-et-Marne.

1.2.b Les expériences menées en gestion raisonnée

A/ Les bermes et talus

Les recherches bibliographiques nous renvoient à un nombre relativement conséquent d'expérimentations menées en gestion « raisonnée ». L'usage de ce dernier terme se justifie dans la mesure où il s'agit d'élaborer des préconisations de gestion qui prennent en compte à la fois les exigences biologiques des êtres vivants, surtout les plantes, peuplant les dépendances vertes (autant que possible) et les contraintes de sécurité et d'organisation du travail.

ETAPE 1 : l'inventaire.

De fait, la gestion raisonnée de bermes et de talus est souvent mise en oeuvre après que la valeur patrimoniale de ces dépendances vertes ait été constatée. Ces premières constatations sont souvent le fruit d'un travail de recherche mené par des naturalistes amateurs (regroupés ou non en association), des structures spécialisées (conservatoires des sites naturels, conservatoires botaniques, parcs naturels régionaux...) ou des bureaux d'études qui repèrent et cartographient les zones d'intérêt faunistique et/ou floristique sur ces bords de route. Il faut noter que le travail d'inventaire est parfois réalisé à la demande du gestionnaire, mais il arrive plus souvent que le gestionnaire soit sollicité après le travail d'inventaire.

Dans la majorité des cas, on constate que les talus repérés pour leur valeur patrimoniale sont de type « prairie maigre » et présentent une richesse spécifique s'illustrant par la présence de nombreuses orchidées (*Orchis sp.* et *Ophrys sp.* surtout). Cela s'explique aisément par :

- 1/ le déclin des prairies maigres depuis le net ralentissement de l'activité de pâturage extensif ;
- 2/ la rareté relative de la plupart des espèces d'orchidées, la plupart des espaces étant inféodés justement à l'habitat particulier constitué par les prairies maigres ;
- 2/ le fait que les orchidées se repèrent assez aisément dans le paysage (port élevé, couleurs chatoyantes, aspect particulier des fleurs...).

Il s'avère toutefois que la richesse floristique avérée d'une berme ne dépende pas toujours de la présence d'orchidées ou ne soit pas spécifiquement liée à des habitats de type prairie maigre (voire les exemples de gestion ci-après). La gestion raisonnée des talus doit donc s'adapter aux spécificités et au statut de la flore locale.

ETAPE 2 : la concertation.

Dans le cas des bermes et talus, l'étape de concertation est souvent nécessaire car la mise en valeur patrimoniale d'une dépendance verte constitue rarement une priorité pour le gestionnaire. Il convient donc de lui faire comprendre l'intérêt du ou des sites repérés pour leur richesse en terme de biodiversité, et d'essayer de déterminer avec lui un compromis de gestion qui satisfasse à la fois ses impératifs (sécurité, praticabilité, satisfaction des usagers... et rentabilité) et les demandes des naturalistes (respect des cycles naturels).

La démarche de concertation peut parfois être longue (en fonction de l'intérêt, de la motivation et de la bonne volonté des différents interlocuteurs), d'autant qu'il n'est pas toujours facile de trouver le gestionnaire d'une part, ni le « bon interlocuteur » d'autre part. La démarche de concertation aboutit cependant dans la plupart des cas à un compromis de gestion.

ETAPE 3 : le choix des zones en gestion différenciée.

Les zones de gestion différenciée sont des linéaires de bords de route, continus et de taille variable, incluant généralement (mais pas toujours) une ou plusieurs stations de plantes protégées et au sein desquelles seront mises en place les pratiques de gestion préconisées.

Ces linéaires concernent un ou deux côtés de la route. Dans le cas où une station de plantes protégées est répertoriée, les zones en gestion différenciée doivent être de longueur supérieure à celle de la station pour permettre l'extension de la population des plantes protégées en question (Laborde et Cambecèdes, 2007).

Les linéaires en gestion différenciée doivent être choisis judicieusement. Ils doivent inclure autant que possible les talus présentant un intérêt patrimonial et/ou dessiner un maillage « vert » acceptable. Ils ne doivent cependant pas engendrer de problèmes de sécurité, et la longueur de ces zones doit être déterminée en évitant au maximum les zones sensibles (carrefours et virages notamment). D'autres paramètres peuvent également être pris en compte : habitations en bords de route, champs de culture, largeur du talus, etc.

La détermination des linéaires en gestion différenciée doit s'opérer en concertation avec les services gestionnaires des dépendances vertes, et s'appuyer largement sur leur connaissance du terrain.

ETAPE 4 : la détermination et la validation des modes de gestion différenciée adaptés.

Les modes de gestion différenciée adoptés correspondent à des techniques de gestion plus extensives, permettant *in fine* l'expression d'une flore plus diversifiée (Deschamps et Beurotte, 2004). Concrètement, il s'agit de limiter le fauchage systématique des bords de route pour se concentrer sur les secteurs à problèmes. La gestion à appliquer diffère selon le lieu, les risques, les contraintes, les usages, la nature du sol et de la végétation s'y exprimant.

4.a ► La sécurité : la sécurité est bien entendu primordiale ; et la fauche tardive ne pourra être appliquée que si la hauteur de végétation ne gêne pas la vue des automobilistes et autres usagers de la route. Ainsi, il convient de prendre en compte les zones potentiellement dangereuses lors de la mise au point du « plan de gestion » ; on distinguera donc :

Les zones potentiellement dangereuses à dégager dans tous les cas : intersections, pied de la signalisation verticale, arrêt de bus scolaire, sorties riveraines dans toute zone urbanisée continue, zone résiduelle entre deux zones fauchées.

Les zones potentiellement dangereuses à dégager au cas par cas : virages, zones sur lesquelles seront implantés les panneaux de signalisation temporaire, anneau extérieur du giratoire, bretelles d'insertion d'échangeurs.

Par ailleurs, il faut impérativement conserver une bande dégagée sur le bas-côté permettant la déambulation des piétons ainsi que l'arrêt d'urgence des automobilistes. Cette bande, dont la largeur peut-être comprise entre 80 centimètres et un mètre, fera l'objet d'une tonte de sécurité pouvant être exécutée 2 à 3 fois par an (voir point suivant : la tonte différenciée).



Photo 12 : tonte différenciée en bordure de route, avec aménagement d'une bande de déambulation et dégagement de visibilité aux intersections

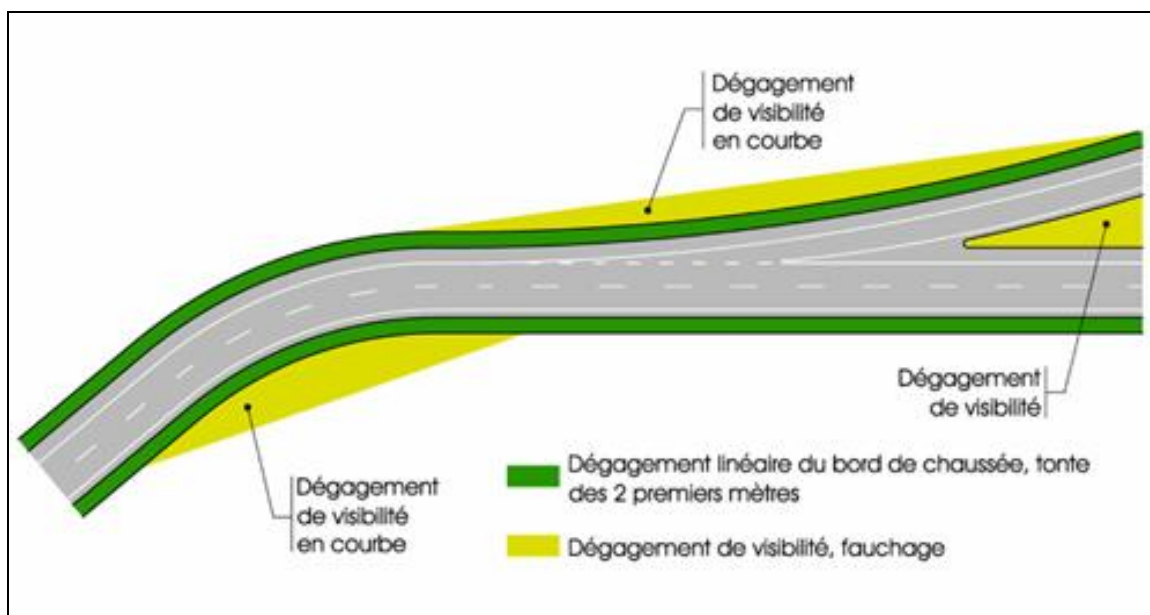


Figure 6 : Exemple de zones dangereuses à dégager le long d'une route.

Enfin, les talus longeant certaines voies rurales ou communales peuvent présenter un intérêt écologique certain. Il faudra pourtant veiller à ce que le développement d'une végétation trop haute ne puisse pas induire des désagréments occasionnels (rabattement des herbes sur une chaussée étroite après de fortes pluies par exemple).

4.b ► La période de fauche : de manière générale, il est recommandé de faucher le moins souvent possible (une fois par an idéalement) et suffisamment tard en saison. En effet, le broyage précoce et répété des bas-côtés fait disparaître les plantes annuelles et bisannuelles -qui n'ont pas la possibilité de renouveler leur stock de graines- au profit de plantes vivaces plus résistantes comme la berce et le dactyle d'où une banalisation de la flore (AREHN, 2003).

En cas de fauche tardive unique, les avantages écologiques augmentent si la fauche est retardée à la fin du mois de juillet, mais on la reportera **idéalement après la mi-août, voire en septembre**. ATTENTION : il est conseillé de ne pas trop la retarder (pas de fauche en novembre par exemple) au risque d'altérer les rosettes de feuilles de certaines orchidées et/ou de détruire les formes de résistances hivernales des invertébrés (chrysalides).

Si l'espace nécessite d'être fauché deux fois (pour des raisons de sécurité notamment), on fauchera lorsque la végétation atteint la hauteur de 40 cm. La date du premier passage est plus complexe à déterminer et dépend surtout 1/ des ressources matérielles et humaines du gestionnaire ; 2/ du type de végétation présente et des conditions climatiques locales ; 3/ des objectifs du gestionnaire.

↳ *Deux exemples pour illustrer cela :* l'association Gentiana recommande une première fauche entre le 15 avril et le 1^{er} mai en Isère afin de permettre la refloweraison des végétaux (Gentiana, 2005. Fiche 11) ; tandis que le **Conseil Général de la Loire Atlantique programme sa première fauche entre la fin juin et la mi-juillet car cette période correspond à l'arrivée à maturation de la plupart des végétaux, mais se situe deux semaines avant celle des chardons** (CG 44, 2005).

A noter : le fauchage annuel n'est pas une règle, surtout sur des talus peu altérés. le Ministère des Transports du Québec recommande, par exemple, des fauchages cycliques tous les 3 à 5 ans en fonction de la croissance des végétaux et de la visibilité des équipements (Fiche de promotion environnementale, Ministère des Transports, direction de l'Estrie –Québec, 1997). Il s'agit dans ce cas d'intervenir au regard de la dynamique végétale, c'est-à-dire avant embroussaillage.

Il arrive qu'un **troisième fauchage** soit nécessaire. Dans ce cas, la hauteur de coupe sera idéalement augmentée (10 cm en moyenne contre 5 normalement) et les dates de passage modifiées de manière à correspondre autant que possible aux cycles vitaux des plantes présentes.

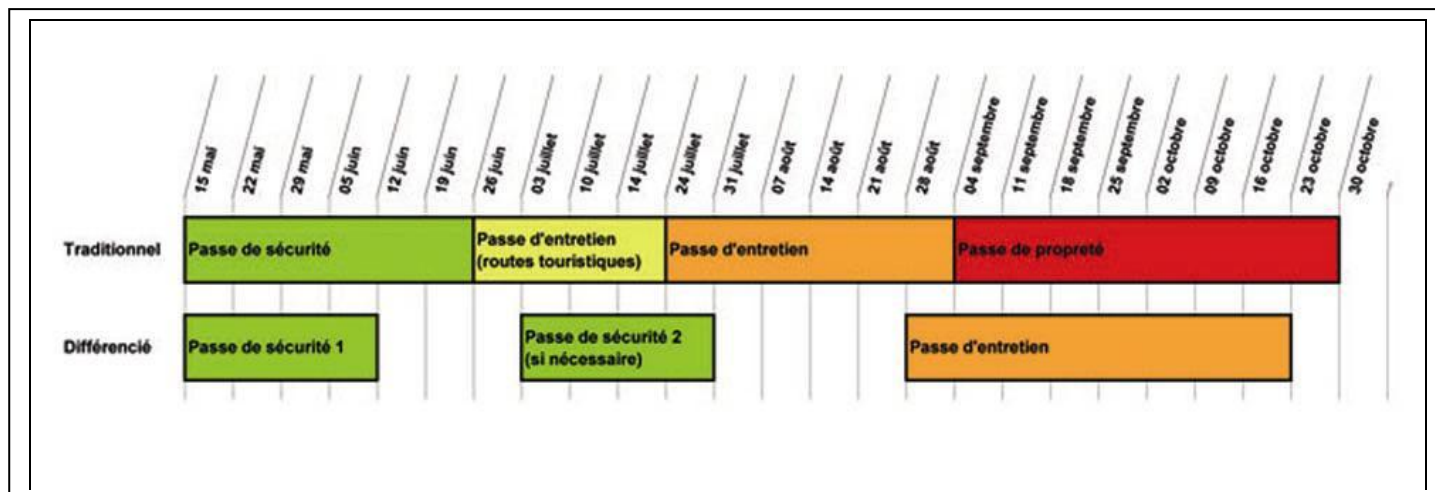


Figure 7 : Comparaison des dates entre deux types de fauchage (traditionnel et différencié). Exemple de la gestion mise en place sur les routes entretenues par le Conseil Général du Doubs.

 FAUCHAGE DES ABORDS ROUTIERS - 2008 (sauf exception ponctuelle : hors agglomération)		
Opération	Fauchage traditionnel	Fauchage différencié
Première passe de sécurité	à partir mi-mai sur accotement 1,20 m < L < 2,50 m H = 8 cm + ou - 2 cm	à partir mi-mai sur accotement L = 1 m H = 10 cm minimum
Deuxième passe de sécurité	néant	Si nécessaire, entre la première passe de sécurité et la passe d'entretien sur accotement L = 1 m H = 10 cm minimum
Passe d'entretien	Juillet - août (avant le 14 juillet pour les routes touristiques) En remblai : L = 2,50 m En déblai ou à plat : L = 4,50 m H = 5 cm	A partir du 1er septembre (mi-août si nécessaire) En remblai : L = 2,50 m En déblai ou à plat : L = 4,50 m et au-delà si nécessaire (fossés, talus, autres dépendances) H = 10 cm minimum
Passe de propreté	Fin-août ↔ octobre L = 4,50 m si nécessaire, et au-delà (fossés, talus, autres dépendances) H = 5 cm	Supprimée
Pour l'ensemble de la campagne :	+ zones de sécurité : en sifflet devant la signalisation verticale, en surlargeur dans les petits rayons de courbes, en triangle aux intersections (dans les 10 jours suivant le fauchage mécanique) + fauchage manuel autour des panneaux, murs et obstacles	
Accotement :	Zone située à droite du bord externe de la bande de roulement (ou, le cas échéant, de la bande cyclable). L'accotement s'entend qu'il soit revêtu ou non, stabilisé ou non, végétalisé ou non.	

Plantes indésirables :
Renouée du Japon : Surtout ne pas broyer, coucher la plante avec le rotor arrêté, vérifier qu'on n'entraîne pas de fragments avec le rotor. Rendre compte au chef de secteur en indiquant : n° de RD, PR, taille approximative du massif.
Ambrosie :
 Ne pas couper. Ne pas toucher sans protections individuelles (gants).
 Rendre compte au chef de secteur en indiquant : n° de RD, PR, taille approximative du massif.

Figure 8 : Comparaison des dates entre deux types de fauchage (traditionnel et différencié). Exemple de la gestion mise en place sur les routes entretenues par le Conseil Général du Doubs.

Dans tous les cas, lorsqu'une plante d'intérêt patrimonial est découverte, il convient de ne pas faucher le talus concerné par la découverte pendant une durée s'étalant entre un mois avant la date moyenne de floraison et un mois et demi après (Laborde et Cambecèdes, 2007).

4.c ► Hauteur de fauche : La hauteur de fauche idéale se situe entre 10 et 20 centimètres. En deçà des 10 cm, il existe un risque réel d'altération de la flore et de modification importante des conditions environnementales (augmentation de la lumière et de la chaleur au niveau du sol). Par ailleurs, l'entomofaune risque la destruction directe, et le sol une érosion mécanique favorable à la prolifération de certaines adventices non désirées (Gentiana, 2005. Fiche 12).

A noter : il est souvent difficile, pour les gestionnaires, de respecter cette hauteur de fauche minimale indiquée à cause du matériel utilisé. En effet, la seule machine de fauche pour de grands linéaires dont disposent les gestionnaires est l'épareuse ; or le réglage de la hauteur de fauche à 10 centimètres semble peu réalisable techniquement. En effet, la hauteur de fauche est déterminée par le réglage d'un rouleau palpeur qui ne permet pas, actuellement, de faucher à plus de 8-10 cm. Il faut donc actionner manuellement le bras hydraulique pour lever le rotor, mais cette manœuvre n'est guère possible sur de longues distances, d'autant que l'épareuse a tendance à coucher l'herbe au lieu de la couper si la hauteur est trop importante (Laborde et Cambecèdes, 2007). Il existe donc un enjeu d'importance sur le volet matériel.

4.d ► Gestion des produits de fauche : Les produits de fauche (ou foin) nécessitent d'être exportés (Mission Gestion Différenciée, 2001). En effet, leur décomposition sur place enrichit progressivement le sol (eutrophisation) et provoque l'apparition de plantes nitrophiles indésirables (ortie dioïque, gaillet gratteron, chardons, etc.) (AREHN, 2003). A ce titre, l'emploi de l'épareuse est problématique, dans la mesure où les herbes sont broyées et laissées sur place. Il est donc recommandé d'utiliser des lamiers à couteaux ou des barres de coupe pour la fauche, puis d'andainer, ramasser et exporter le foin. Par ailleurs, on recommande de laisser le foin en place durant une dizaine de jours afin de permettre aux graines de se disperser sur place, et de réduire le volume de matière végétale par séchage (Dubreuil, 2006).

A noter : il existe des porte-outils sur lesquels peuvent se fixer successivement un plateau de fauche, une andaineuse et une presse à balles ; et même des machines qui font toutes ces opérations en une seule fois : il s'agit de faucheuses à couteaux auxquelles est associé un système d'aspiration des herbes coupées, tel le Jumbo Master, remorque aspirante avec bras débroussailleur (Gentiana, 2005. Fiche 12 ; et www.vandaele.biz).

Cependant, on ne peut que constater le fait qu'il existe encore un nombre limité de machines adaptées à la gestion différenciée des bas-côtés.

4.e ► Espaces concernés : La fauche tardive avec exportation peut être appliquée à (presque) tous les types de dépendances vertes. Outre l'accomplissement des cycles chez les plantes et les invertébrés, le caractère tardif de la fauche permet l'expression d'une végétation relativement haute, offrant un couvert appréciable aux animaux de petite taille. Les talus peuvent donc recouvrer leurs rôles de refuge et de corridors écologiques.

Le fait d'exporter les déchets de fauche permet d'éviter l'altération de la nature et de la composition du sol par enrichissement en matières organiques.

Le tableau suivant offre un résumé des types de dépendances vertes sur lesquelles il est conseillé d'appliquer une fauche tardive exportatrice :

Tableau 5 : Dépendances vertes sur lesquelles la fauche tardive exportatrice est fortement conseillée

Types de dépendances vertes	Rôle(s) accordé(s) aux dépendances vertes gérées en fauche tardive avec exportation	Remarques complémentaires
<i>Talus calcaires</i>	• Réservoir biologique • Refuge pour les espèces calcicoles • Maillon du réseau écologique	► La fauche tardive exportatrice est le mode de gestion le plus indiqué pour les espaces dont le sol est calcaire. Il se substitue au pâturage traditionnel.
<i>Talus forestiers*</i>	• Réservoir biologique (écotone)	► Les talus forestiers permettent l'expression d'une flore particulière aux lisières.
<i>Talus en zone d'agriculture intensive</i>	• Réservoir biologique • Refuge pour les espèces messicoles • Maillon du réseau écologique	► Les talus sont parfois les seuls linéaires pouvant encore jouer un rôle de corridor écologique efficace.

* Les talus forestiers peuvent faire l'objet de fauche pluriannuelles cycliques (exemple une fauche tous les 2 ou 3 ans).



Photo 13 : talus calcaire le long d'une départementale (orchidées au premier plan)



Photo 14 : large accotement forestier le long d'une départementale (la possibilité de laisser la végétation de lisière se développer est réelle)



Photo 15 : talus « refuge » en zone agricole, le long d'une voie communale

4.f ► Cas particuliers : La fauche tardive exportatrice est le mode de gestion le plus favorable, à priori, à la faune et à la flore. Cependant, il peut arriver qu'un inventaire mette en évidence la présence d'une ou plusieurs espèces d'intérêt patrimonial aux exigences écologiques plus spécifiques (annuelles de type adventice, bulbeuses...). La fauche tardive reste une pratique adaptée ; mais elle peut-être complétée par d'autres préconisations de gestion comme le labour (ou le décapage) superficiel de la terre (Laborde et Cambecèdes, 2007) ; les zones de terre nue permettent dans ce cas l'expression des graines et l'épanouissement des plantes supportant mal la concurrence.

NB : La mise en application de modes de gestions complémentaires doit se faire sur les recommandations d'un botaniste.

ETAPE 5 : le marquage et l'information des techniciens.

Après validation des zones gérées en gestion différenciée, il est indispensable de procéder à un bornage sur le terrain. Des expériences de marquage sur route par de la peinture ont déjà été testées et jugées non concluantes (Laborde et Cambecèdes, 2007). Le marquage par des piquets en bois autoclavé ou des panonceaux affichant une signalétique « fauchage tardif » semblent mieux indiqués (le pied est coulé dans le béton pour faciliter le désherbage et éviter l'usage de produits phytosanitaires).

ETAPE 6 : la sensibilisation des agents et de la population.

Il s'agit d'une étape importante, qui sera plus largement détaillée par la suite en ce qui concerne la sensibilisation des riverains et des usagers de la route.

Les agents intervenant sur la gestion doivent impérativement bénéficier d'une information complète sur la démarche. Pour que la démarche soit comprise et acceptée, les agents doivent notamment :

- 1/ Connaître les partenaires de la démarche ;
- 2/ Savoir pourquoi la démarche a été initiée (valeur patrimoniale des talus, corridors écologiques, etc.)
- 3/ Connaître les zones en gestion différenciée et reconnaître les marquages utilisés ;
- 4/ Comprendre l'objectif des préconisations de gestion formulées ;
- 5/ Apprendre (si nécessaire) les nouvelles techniques de gestion ;
- 6/ Identifier (si possible) les espèces patrimoniales que l'on cherche à protéger ;
- 7/ Adhérer à la démarche, ou du moins être en mesure d'expliquer à une tierce personne l'intérêt de la démarche ;
- 8/ Communiquer avec leurs responsables et faire remonter les difficultés (et les dysfonctionnements) rencontrées.

Le fait d'impliquer les techniciens est vraiment primordial ; c'est souvent le gage d'une mise en oeuvre de la gestion différenciée réussie.

La communication auprès des usagers est un autre point important. Cet aspect est traité plus en détail par la suite.

B. Les haies et les alignements d'arbres

Il existe a priori relativement peu d'actions en gestion différenciée concernant les haies et les arbres d'alignement, bien qu'une gestion en taille douce puisse être pratiquée par-ci par-là.

Nous mettrons pourtant en évidence le travail réalisé dans les départements du Bas-Rhin et du Haut Rhin, où un véritable effort semble avoir été fait en vue de promouvoir des pratiques de gestion respectueuses des haies et de la biodiversité associée. En effet, un arrêté préfectoral réglemente les périodes d'entretien des haies et interdit toute destruction ou entretien des haies du 15 mars au 31 juillet (arrêtés préfectoraux du 15 mars 2002 pour le Bas-Rhin ; du 21 mars 2003 pour le Haut-Rhin). Pour des raisons de sécurité, seules les emprises des lignes électriques, des gazoducs, des oléoducs, des voies routières départementales et nationales, des autoroutes, des voies ferrées et du domaine public fluvial en sont exclues ; mais il existe cependant des recommandations invitant à réaliser les travaux programmés d'entretien des haies en dehors de la période de nidification des oiseaux (soit après le 31 juillet).

Ces arrêtés préfectoraux ont été pris grâce au travail de mobilisation de la Ligue pour le Protection des Oiseaux (LPO) d'Alsace, mais le Conseil Général du Bas-Rhin s'en est notamment saisi et a édité une plaquette d'information relative à la gestion des haies à destination du public. Pour l'élagage des haies, les services départementaux utilisent ainsi un lamier équipé d'outils de coupe spécifiques (scies, couteaux, sécateurs) choisis en fonction de l'épaisseur des branches et permettant de réaliser des coupes franches et nettes. Cette plaquette donne encore un certain nombre de conseils :

- **Taille « en vert » à effectuer en saison estivale** (août-septembre) pour obtenir une bonne cicatrisation des plaies et ralentir le phénomène de rejets de gourmands (les interventions peuvent ainsi se pratiquer sur une périodicité plus étalée).
- **Recépage en période hivernale** sur des haies vieillissantes afin de les renouveler en favorisant le développement de rameaux au printemps.
- **Amoncellement ponctuel des déchets de coupe** en tas, sous les arbustes, pour offrir des niches écologiques supplémentaires à la faune.
- **Bannissement des interventions chimiques** dans ou abords des haies.

Par ailleurs, l'accent est porté sur l'intérêt écologique des haies, mais aussi sur l'aspect sécuritaire et sur les principes d'aménagements (notamment sur le choix d'espèces locales).

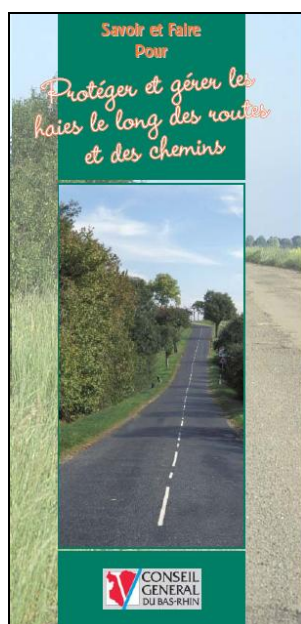


Figure 9 : Plaquette en faveur des haies éditée par le Conseil Général du Bas-Rhin (67).

De manière générale, les alignements d'arbres sont quant à eux suivis de manière stratégique en fonction de leur état sanitaire et de leur état de développement. Leur remplacement n'obéit pas toujours à des choix écologiques (essences choisies en fonction de critères esthétiques, de leur vitesse de développement, etc.) et la diversité des espèces est une option rarement choisie (ce qui limite pourtant les risques sanitaires).



Photo 16 : Exemple d'alignement d'arbres (platanes) et de replantation

C. Les fossés

Il existe une méthode simple de gestion douce appelée **la méthode du tiers inférieur**. Cette méthode consiste à réduire le creusement des fossés au strict minimum et à utiliser la nature comme alliée. Seul le fond du fossé est nettoyé par creusement, c'est-à-dire le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé, et ce, seulement si nécessaire. Au-dessus du tiers inférieur, les talus sont laissés intacts, conservant ainsi la végétation déjà en place.

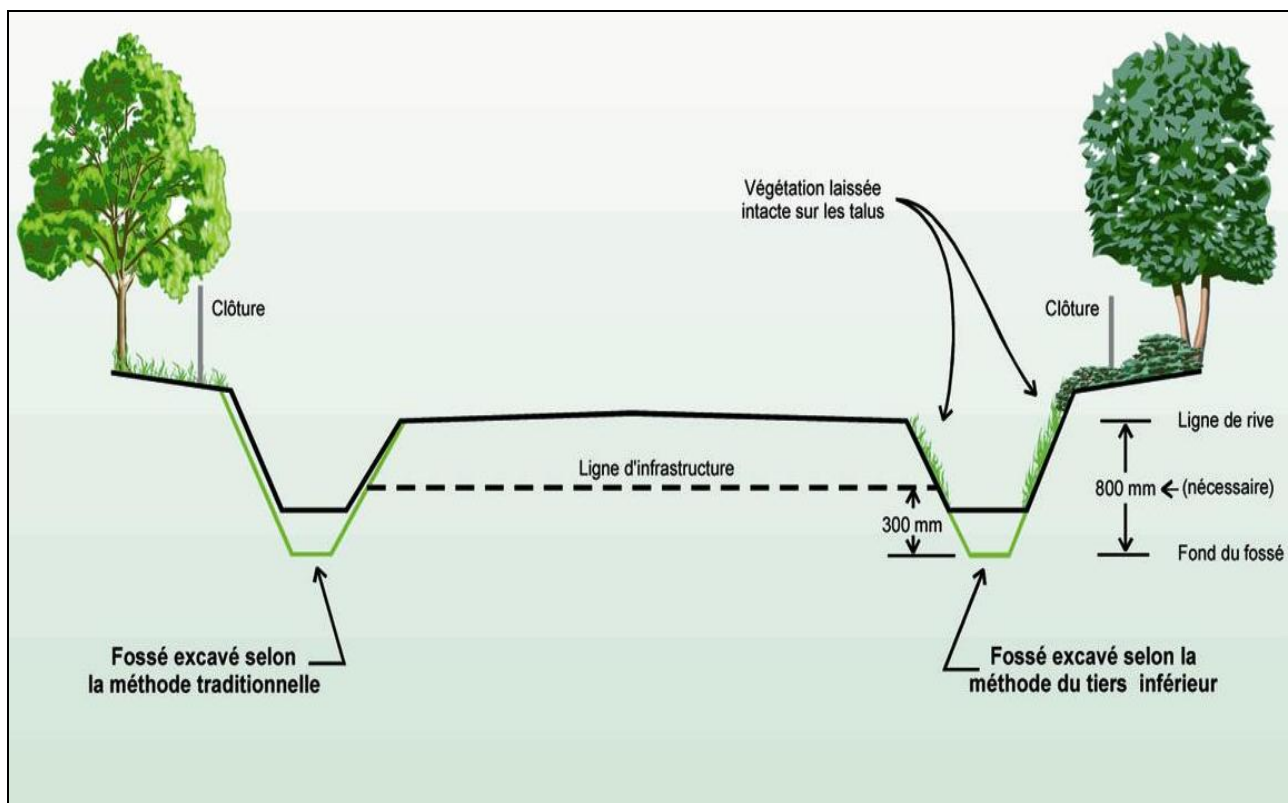


Figure 10 : Comparaison entre la méthode traditionnelle de curage d'un fossé (à gauche) et la méthode dite « du tiers inférieur ». (à droite)⁵

Les avantages de cette méthode sont nombreux :

⁵ Source : Ministère des Transports, Direction de l'Estrie, Services Inventaires et Plan - Québec, Canada.

- forte diminution de l'érosion des talus des fossés; la végétation demeurée en place sur les deux tiers supérieurs des fossés joue un rôle efficace de stabilisation des talus,
- diminution de la charge polluante (d'origine agricole ou autre) en raison d'une meilleure filtration de l'eau par la végétation,
- rafraîchissement de l'eau en raison de l'abondante végétation sur les deux tiers supérieurs des talus,
- meilleure harmonisation du corridor routier avec le paysage environnant ; les fossés en végétation naturelle offrent une transition plus graduelle entre la route et le paysage agricole ou agro-forestier environnant,
- diminution de la vitesse de l'eau dans les fossés routiers lors de fortes précipitations, ce qui devrait contribuer à réduire les risques d'inondation en aval des bassins versants,
- satisfaction des propriétaires riverains à la route face à une stabilité accrue du talus intérieur du fossé,
- augmentation (variable) du kilométrage de fossés nettoyés quotidiennement et donc abaissement des coûts d'entretien à moyen et à long terme,
- réduction de la fréquence d'intervention pour le nettoyage des fossés due à une stabilisation du profil.

Les inconvénients de cette méthode sont peu nombreux (mais il existe aussi encore peu de retours d'expérience) : le matériel à employer, par exemple, reste spécifique, et un débroussaillage des talus est à prévoir régulièrement⁶.



Photo 17 : Comparaison entre un fossé curé de manière classique (1^{er} plan) et selon la méthode du tiers inférieur (2nd plan). Notez l'érosion du talus *

Il semble qu'il y ait peu d'expériences de gestion douce des fossés ont lieu en France ; ou que celles-ci se fassent de manière très localisées. Les politiques de Trames Vertes et Bleues régionales invitent pourtant les gestionnaires à considérer les fossés comme des éléments constitutifs des « corridors bleus », ce qui devrait se traduire à terme par la mise en oeuvre de méthodes de gestion plus douces, avec nettoyage et revégétalisation des fossés (certaines actions sont menées dans ce sens dans le Nord-Pas-de-Calais, par l'association Lestrem Nature par exemple).

Photo 18 : Végétalisation des berges d'un fossé par l'association Lestrem Nature.



⁶ Source : Ministère des Transports, Direction de l'Estrie, Services Inventaires et Plan - Québec, Canada.

En terme de gestion des fossés, il convient de constater qu'encore peu de choses semblent finalement avoir été réalisées en terme de gestion différenciée. Certains gestionnaires contactés dans le cadre de l'étude indiquent clairement qu'il ne s'agit pas d'une préoccupation majeure et que, concernant les questions de biodiversité ou de gestion écologique, leurs actions se concentrent sur la fauche tardive des bermes et talus routiers.

D. Le mobilier

Divers essais ont été réalisés en terme d'entretien du mobilier (panneaux et glissières) et de leurs abords. Nous citerons l'exemple de la Direction Départementale de l'Equipeement du Pas-de-Calais (62) qui a procédé à plusieurs tests en 2004 afin de déterminer des moyens alternatifs à l'usage de produits phytosanitaires aux pieds des panneaux de signalisation.



Photo 19 : Paillage-test dans le Bassin Versant d'Airon-Saint-Vaast (59).

Cinq moyens différents ont été testés :

- une plaque anti-herbe en plastique épais,
- une toile en polypropylène,
- un paillis en chanvre,
- un géotextile,
- un tapis de végétaux broyés.

L'expérience a concerné une quinzaine de panneaux de signalisation. La méthodologie consistait à désherber toutes les placettes (désherbage chimique foliaire) avant la mise en place du dispositif anti-repousse, et de suivre les évolutions de la végétation.

Lors de cette expérience l'efficacité, le coût et l'aspect visuel des différents moyens employés ont été pris en compte. Le tableau suivant résume les résultats de cette expérience :

Tableau 6 : Récapitulatif de l'expérience menée sur le bassin d'Airon-Saint-Vaast.

Moyens	Efficacité/Coût	Aspect visuel
Plaque anti-herbe	100 % pendant 10 à 30 ans pour 60 euros.	Pas très réussi.
Toile polypropylène	Rapport qualité/prix intéressant pour les 7 premières années. Présence de plantes.	Pas très réussi.
Paillis en chanvre	Efficacité moyenne pendant 3 ans.	Assez réussi.
Géotextile	Rapport qualité/prix intéressant les 5 premières années. Présence de plantes (sénéçon, graminées...).	Assez réussi.
Végétaux broyés	Efficacité non déterminée dans le temps (apports réguliers ?), mais peu coûteux à mettre en place.	Assez intéressant.

Ces résultats, qui prennent aussi en compte l'aspect esthétique, montrent que des solutions alternatives aux produits phytosanitaires existent (le désherbage foliaire préalable pouvant être remplacé par du binage).

D'autres choix peuvent être opérés : fauchage ponctuel à la débroussailleuse, bétonnage des pieds de panneaux, fleurissement à la base des glissières de sécurité... Chacune de ces options est valable, mais nécessite un minimum d'investissement en temps et personnel.

1.2.c Sensibilisation, formation, communication

La sensibilisation des acteurs locaux et l'information des usagers de la route représentent une étape essentielle pour une démarche de mise en oeuvre de la gestion différenciée réussie.

A. La sensibilisation des élus et des responsables

Sensibiliser les « décideurs » constitue évidemment la première étape. Cette démarche de sensibilisation peut être plus ou moins facile selon les sensibilités et la flexibilité des interlocuteurs (élus et/ou responsables préoccupés par l'environnement), les programmes engagés par la collectivité (par exemple la démarche HQE Route Durable dans le département du Nord – 59), le contexte local (routes traversant une zone protégée, incluses dans le territoire d'un PNR, etc.), les engagements de la collectivité (Agenda 21 du Conseil Général), etc.

Le fait que les élus soient convaincus de la démarche reste un réel gage de pérennité pour ce type de projet. Plusieurs retours d'expériences indiquent le rôle clé joué par un ou des élus qui peuvent stopper un projet de gestion différenciée des talus routiers pourtant bien engagé suite à des plaintes déposées par divers groupes de pression (agriculteurs, habitants...).

B. La formation des techniciens

Appliquer la fauche tardive et autre mode de gestion raisonnée implique de former les personnes à de nouvelles connaissances : connaissance des grands principes écologiques, reconnaissance des plantes indicatrices, compréhension des objectifs de la gestion différenciée, dangers liés à l'usage des produits phytosanitaires et techniques de gestion alternatives, notion de biodiversité...

Les collectivités prennent souvent bien en compte l'aspect formation, mais cela n'est pas encore tout à fait systématique, et les modes de formation diffèrent beaucoup selon les endroits. Ces formations peuvent être assurées par des associations naturalistes partenaires des conseils généraux, des bureaux d'études ou par le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT)⁷. Un exemple de formation interne, délivrée au sein du Conseil Général de Loire Atlantique (44) est proposé en Annexe 3. Dans tous les cas, il convient de proposer la formation aux techniciens ET aux responsables de secteur (et non l'un OU l'autre).

Il faut enfin préciser que des thèmes plus précis peuvent parfois être abordés ; notamment ceux concernant les plantes invasives (dans le Doubs ou en Seine et Marne par exemple) lorsqu'il existe un enjeu environnemental et/ou de santé publique fort. Le but est alors de former les agents à la reconnaissance de ces espèces (interventions d'arrachage systématique et signalement aux Conservatoire Botanique National concerné).

C. La communication auprès des usagers

Elle peut être réalisée par différents biais :

- des lettres envoyées à chaque commune expliquant le projet,
- des panneaux informatifs le long des routes (cf. exemple ci-contre),
- une signalétique adéquate
- des plaquettes distribuées dans les mairies et associations (voir figure 7 et 8 page suivante),
- des articles dans le journal du département et dans la presse locale.



Photo 20 : Panneau Informatif lors d'une campagne dans le Calvados (14)

⁷ Centre National de la Fonction Publique Territoriale.

Il semble rare que le grand public soit en désaccord total avec les démarches entamées. Bien entendu, un certain nombre de réclamations surviennent presque systématiquement au début de l'opération, auxquelles il convient de répondre par courrier. Finalement, les désaccords les plus profonds peuvent être exprimés par les agriculteurs, qui craignent -fort injustement- une « contamination » de leurs champs par des adventices (chardons essentiellement). Ce cas de figure peut s'avérer par ailleurs fort problématique dans la mesure où les agriculteurs peuvent former des groupes de pression très efficaces, surtout dans les régions à dominance rurale. En conséquence une communication spécifiquement adressée aux agriculteurs peut s'avérer utile (notamment en travaillant avec la Chambre d'agriculture locale).

Ci-dessous, quelques exemples de plaquettes éditées afin d'expliquer au public les raisons d'une gestion différenciée des bords de route :

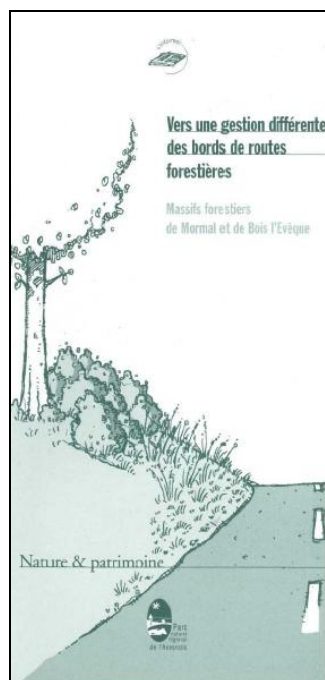


Figure 11 : plaquette informative éditée par le Parc Naturel Régional de l'Avesnois (59).



Figure 12 : Plaquette informative éditée par le Conseil Général des Côtes d'Armor (22).

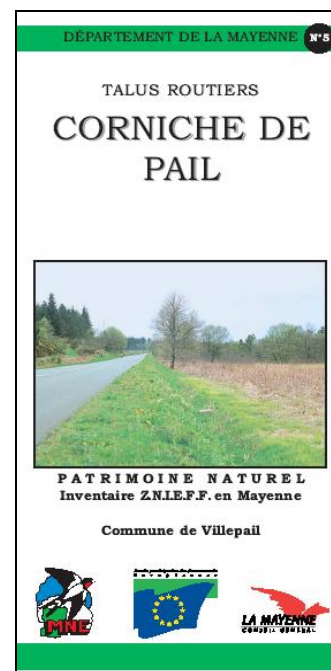


Figure 13 : Plaquette informative co-éditée par MNE⁸ et le Conseil Général de la Mayenne (53).

Outre la communication passive, il arrive qu'une démarche de concertation soit mise en place en vue d'obtenir une vision partagée du paysage (compromis entre les souhaits de la population et les contraintes possibles par le département).

La mise en place d'une gestion différenciée des talus routiers s'est parfois accompagnée d'une conférence de presse et/ou d'articles dans la presse locale. Il faut cependant préciser que l'information relative à la fauche tardive n'est hélas pas toujours retransmise très sérieusement dans la presse locale (propos parfois ironiques) et qu'il existe un risque de désintérêt total de la part des journalistes (voir documents en annexes). **Il peut donc s'avérer stratégique de communiquer sur la gestion différenciée des talus en abordant une question plus large (Trame verte et bleue régionale par exemple), d'autant qu'il s'agira vraisemblablement d'un enjeu national d'ici quelques années (voir Conclusion).** Enfin, en terme de communication, il faut savoir que le terme de fauchage tardif est souvent délaissé au profit d'expressions comme « fauchage raisonné » ou « fauchage modulé ». Les responsables de projets de ce type préfèrent en effet éviter d'associer les mots « fauche » et « tardif » dans une même expression (risques de confusion ou de jeux de mot déplaisants).

⁸ Mayenne Nature Environnement.

I.3 Le cas des autoroutes

La gestion des autoroutes est effectuée par les Directions Interdépartementales des Routes (pour les autoroutes non concédées) et par 9 sociétés concessionnaires qui se partagent aujourd'hui 7.973 kilomètres de réseau autoroutier français. Huit de ces sociétés sont des Sociétés d'économie mixte concessionnaires d'autoroutes (Semca) et une société, Cofiroute, est une société privée détenue par Vinci (65,34 %), Eiffage et Colas. Le régime d'exploitation des concessions autoroutières a été mis en place à la suite de la loi du 18 avril 1955 portant sur le statut des autoroutes. A partir de cette date, et jusqu'en 1970, des sociétés d'économie mixte ont été créées pour gérer les autoroutes et deux tunnels, ceux du Mont-Blanc et du Fréjus (www.journaldunet.com).

Tableau 8 : Caractéristiques des principales sociétés autoroutières françaises (source : ASFA et sociétés, 2004)

Société concessionnaire	Implantation	Kilométrage concerné	Statut
APRR <i>Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône</i>	Paris-Rhin-Rhône	2.225	Economie mixte
Area <i>Les Autoroutes Rhône-Alpes</i>	Rhône-Alpes	384	Economie mixte
ASF <i>Autoroutes du Sud de la France</i>	Sud	2.484	Economie mixte
Escota <i>Société des Autoroutes Esterel Côte d'Azur Provence Alpes</i>	Estérel, Côte d'Azur, Provence, Alpes	384	Economie mixte
ATMB <i>Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc</i>	Mont Blanc	384	Economie mixte
Sanef <i>Société des Autoroutes du Nord et de l'Est de la France</i>	Nord et Est	1.375	Economie mixte
SAPN <i>Société des Autoroutes Paris-Normandie</i>	Paris-Normandie	368	Economie mixte
SFTRF <i>Société Française du Tunnel Routier du Fréjus</i>	Tunnel du Fréjus	80,3	Economie mixte
Cofiroute <i>Compagnie Financière et Industrielle des Autoroutes</i>	Paris, Centre -Ouest	1.821	Société privée (Vinci)



Figure 14 : Le réseau autoroutier français © ASFA

Toutes ces sociétés ont été sollicitées dans le cadre de la présente enquête, mais seule la SANEF a apporté des éléments de réponses.

1.3.a le fauchage des talus autoroutiers

Historiquement, la SANEF est la première société concessionnaire d'autoroutes à avoir modifié ses habitudes de gestion en mettant en place une fauche tardive. Il s'agissait alors de favoriser la perdrix grise (*Perdrix perdrix*), initiative engagée dans le cadre d'un programme de recherches daté des années 1990. Par la suite, la notion de sécurité est redevenue très insistante et la fauche tardive a été bien moins appliquée. A l'heure actuelle, la SANEF estime à 40% la part de son linéaire dont les dépendances vertes sont traitées en gestion extensive (attention, il s'agit bien de broyage tardif sans ramassage des déchets de fauche, et non d'une véritable fauche tardive).

En ce qui concerne les autoroutes non concédées, il ne semble pas qu'un mode de gestion extensif soit spécifiquement appliqué sur leurs dépendances vertes. Cela semble assez paradoxal dans la mesure où le **Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)**, qui a pour mission d'encadrer les pratiques des gestionnaires, a publié un guide technique intitulé « Entretien des dépendances vertes. Guide pratique » en 2004 ; et « la gestion extensive des dépendances vertes routières » en 1994.

1.3.b le patrimoine arboré

Les sociétés d'autoroutes essaient au maximum d'utiliser le patrimoine arboré déjà présent pour intégrer au mieux les ouvrages dans le paysage. Les arbres nouvellement plantés sont à priori choisis parmi des essences locales ; et nous ne disposons d'aucunes informations quant à la taille des arbres et arbustes.

Il faut noter que les plantations d'arbres et arbustes réalisées par les sociétés autoroutières sont essentiellement pensées pour favoriser l'intégration paysagère de l'ouvrage et réduire les phénomènes de pollution sonore. Les phénomènes de roadkill des oiseaux (= mortalité animale due aux véhicules) ne sont donc à priori pas pris en compte. A contrario, les effets potentiellement néfastes des implantations maladroites d'arbres et arbustes en bordure d'autoroutes semblent mieux pris en compte dans le cas des autoroutes non concédées, notamment grâce aux recommandations du **Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)**, qui a publié un nombre conséquent de guides techniques sur ce sujet (www.setra.equipement.gouv.fr).

1.3.c les produits phytosanitaires

Les sociétés concessionnaires d'autoroutes ont longtemps utilisé les produits phytosanitaires en quantités importantes. Les premières réflexions visant à réduire leur usage ont commencé dans les années 90, et des efforts semblent toujours menés afin de réduire encore leur utilisation. Nous pouvons citer pour exemple le cas de la SANEF qui a divisé par trois la quantité de produits utilisés en 5 ans (15 kg/an en 2003 contre 4,5 kg/an aujourd'hui).

Le mobilier (panneaux, clôtures...), quelques fossés, les massifs horticoles et certains terres-pleins centraux sont encore traités, mais des techniques de gestion différenciée (paillage des massifs, désherbage mécanique au niveau de zones de captage) sont parallèlement mises en œuvre afin de poursuivre l'effort de réduction sur les phytosanitaires.

Par ailleurs, la SANEF suit un plan de désherbage dans le but d'optimiser l'utilisation des produits phytosanitaires. Un soin plus attentif est apporté au degré de nocivité des produits lors du choix et de l'achat (autant que possible, les produits non classés sont favorisés. Quand cela n'est pas possible, les produits classés comme irritants (Xi) sont utilisés).

Figure 15 : Classification des produits selon leur dangerosité

	E – Explosif Produit explosif sous l'effet d'une flamme ou d'un choc.
	O – Combustible Produit pouvant dégager une forte chaleur en présence de substance inflammable.
	N – Dangereux pour l'environnement Produit pouvant entraîner des atteintes sur la faune et sur la flore.
	C – Corrosif Produit pouvant détruire les tissus vivants par simple contact.
	Xi – Irritant Produit pouvant, par contact avec la peau ou les muqueuses, provoquer une réaction inflammatoire.
	F – Facilement inflammable Produit qui peut s'enflammer facilement.
	T – Toxique Produit pouvant, par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée, entraîner des risques graves, aigus, ou chroniques.
	Xn – Nocif Produit pouvant entraîner des intoxications par ingestion ou inhalation.

I.4 Les approches complémentaires

I.4.a ZNIEFF

Une ZNIEFF, ou Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, est un secteur du territoire national :

- ✓ pour lequel les experts scientifiques ont identifiés des éléments remarquables du patrimoine naturel ;
- ✓ localisé par un contour de zone et la liste des communes concernées ;
- ✓ caractérisé par - une description physique et écologique,
- la présence d'espèces de faune et de flore sauvage.

L'intérêt de chaque ZNIEFF repose donc sur sa faune et sa flore (espèces protégées ; espèces menacées, rares ou remarquables ; espèces ou associations d'espèces caractéristiques du patrimoine naturel régional). On distingue deux grands types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1** concernant les secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (secteurs de superficie en général limitée).
- **Les ZNIEFF de type 2** concernant de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La ZNIEFF peut donc s'entendre comme une image des connaissances scientifiques sur les milieux naturels français (source : DIREN). La ZNIEFF est un outil d'aide à la décision pour les élus et les administrations, mais n'est pas elle-même de nature à interdire tout aménagement.

Quelques départements français ont classés des bords de routes en ZNIEFF de type 1 en raison de la présence d'une flore d'intérêt patrimonial.

► Dans le **département de la Sarthe (72)**, il existe 22 ZNIEFF sur les bords des routes départementales. Ces ZNIEFF sont soigneusement répertoriées depuis 2001 au sein d'un guide muni de fiches techniques réalisé par le Conseil Général avec la collaboration du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois. Ce guide a pour objectif de renseigner efficacement les agents sur le site dont ils ont en charge l'entretien, et de leur indiquer les modes de gestion adéquats (interventions ciblées, comme le débroussaillage manuel des ligneux par exemple ou la fauchage). **Les ZNIEFF de bords de route sont matérialisées sur le terrain par une borne en début et un plot en fin de site.**

Exemple d'espèces préservées dans la Sarthe grâce au classement de certains bords de route en ZNIEFF : Orchis singe, Ophrys abeille, Blackstonie perfoliée, Laitue vivace, Géranium pourpre, Polypode austral...

► Dans le **département de la Mayenne (53)**, 5500 mètres de talus, situés de part et d'autre de la route départementale 20 au niveau de la corniche du Pail (commune de Villepail), sont classés en ZNIEFF. Ce classement a été réalisé à la demande de l'association Mayenne Nature Environnement, qui a par ailleurs signé une convention de gestion avec le Conseil Général de Mayenne. Cette convention, annuelle, prévoit la possibilité d'un fauchage en septembre-octobre, une absence d'utilisation d'herbicides et un curage limité au strict nécessaire.

Exemple d'espèces préservées dans la Mayenne grâce au classement de certains bords de route en ZNIEFF : Narthécie des marais, Jonc squarreux, Linaigrette à feuilles étroites, Campanule à feuilles rondes, Doronic à feuilles de plantain.

1.4.b Réserves

L'association anglaise *Wildlife Trust* réalise outre Manche la promotion de «*Roadside Nature Reserve* » (= Réserves naturelles de bords de route).

Le *Kent Wildlife Trust*, déclinaison du *Wildlife Trust* pour la région du Kent, mène depuis 1994, en partenariat avec *Kent Highways*, autorité de gestion des infrastructures routières régionales, un programme de protection de certains bords de route repérés pour leurs qualités patrimoniales. Il faut préciser que le terme de « réserve » n'est pas bien adapté dans la terminologie française, car le classement en *Roadside Nature Reserve* n'est en réalité pas un dispositif de protection légale, mais manifeste plutôt une intention de protection d'un site donné, matérialisé par l'établissement d'une convention de gestion entre *Kent Wildlife Trust* et *Kent Highways*.

Quoiqu'il en soit, il existe aujourd'hui 130 réserves de bords de route protégeant l'équivalent de 88 km de bermes à fort potentiel écologique. Ce classement en réserve permet de préserver et/ou de restaurer des milieux naturels (boisements, pelouses calcicoles, landes..) abritant de nombreuses espèces protégées à l'échelle locale ou nationale (principalement des orchidées, des lépidoptères et des reptiles).

Selon les terrains la gestion est partagée entre les équipes de bénévoles de KWT et *Kent Highways*, en respectant autant que possible les plans de gestions particuliers élaborés par KWT. Il est intéressant de noter que les réserves de bords de routes ne sont pas encloses, mais restent au contraire libres d'accès par le public sans que de quelconques problèmes de détérioration soient relevés. Le principal problème avec ce type de réserve réside plutôt sur la question de l'entretien (nombre de volontaires parfois insuffisant et/ou gestion pas toujours réalisée de manière optimale par *Kent Highways*). La gestion apportée est toujours de type extensif (fauchage tardif) ; les déchets de fauche sont exportés ou rassemblés en tas et disséminés le long de la réserve afin de favoriser diverses espèces de reptiles (vipère péliade, orvet, lézard vivipare) qui se réchauffent sur la matière en décomposition.



Photo 21 : Vue sur la *Roadside Nature Reserve* de Tyland Barn dans le Kent.

Le talus de remblais présente de belles stations à orchidées (Orchis pyramidal et Orchis de Fuchs notamment).

1.4.c les passages à faune

La densification du réseau routier et autoroutier conduit inévitablement à des destructions d'habitats et au morcellement des grands ensembles naturels. Conséquence du fractionnement des milieux naturels par les voies de transport terrestre, la mortalité animale due aux collisions avec les véhicules peut parfois prendre des proportions importantes. De plus, d'autres problèmes annexes peuvent s'ajouter : pollution lumineuse et sonore, modification des conditions d'humidité et de chaleur au dessus du bitume...

Pour défragmenter les habitats

Afin de limiter les effets néfastes des voies de circulation humaines sur la faune et sa circulation, les aménageurs ont parfois recours à la création d'**écoducs** en tant qu'éléments de mesures compensatoires (donc résultant d'une étude d'impact, obligatoire dans ce type d'aménagement depuis 1976). Ces écoducs, aussi appelés « passages à faune », sont des ouvrages construits dans le but de permettre aux espèces animales et végétales de traverser ces obstacles créés par l'homme ou résultant de ses activités. Ils peuvent prendre divers aspects et leur localisation (au dessus ou en dessous de la route) et leurs dimensions sont variables. Enfin, notons que si certains écoducs ont une fonction « généraliste » consistant à favoriser les déplacements d'une large gamme d'êtres vivants, d'autres écoducs sont plus spécialement aménagés en vue de favoriser une ou des espèces particulières (cerviduc, loutroduct, batracoduc...).



Photo 22 : Ecoduc de type « supérieur » (car aménagé au dessus de la route) aménagé pour favoriser les déplacements des cervidés (= cerviduc).



Photo 23 : Ecoduc de type "inférieur" pour les lombrics et autres invertébrés (= lombriduc.⁹).

L'emplacement des écoducs nécessite évidemment d'être soigneusement identifié car il va devoir se substituer à des endroits de transit habituellement utilisés par la faune. Si l'efficacité de ces passages à faune peut à priori être atteinte à un certain niveau en respectant quelques principes (création de mares en entrée et sortie de l'aménagement, plantations sur l'ouvrage en particulier sur les bordures, bannissement des éclairages, éloignement vis à vis des voies piétonnes empruntées par l'homme...), leur efficacité réelle semble toutefois rester toute relative (elle dépend aussi de l'espèce ou du groupe d'espèce que l'on cherche à favoriser). Il s'agit donc bien de mesures compensatoires qui ne substituent pas à de vrais corridors écologiques.

⁹ Source : Région Nord-Pas-de-Calais.

La construction d'écoducs en tant que mesures compensatoires est finalement devenue assez banale, bien qu'il s'agisse souvent de structures coûteuses. Le réseau de la SANEF par exemple; disposait à la fin de l'année 2003 de 107 **PAS** (Passages Animaux Sauvages) aménagés au cours des 10 dernières années écoulées, et dédiés principalement aux rétablissement des axes de déplacement de la grande faune sauvage. Le mode opératoire de la SANEF consiste à accompagner la création de tout passages faune d'une convention de gestion multipartite associant la commune, la DDAF (Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt), la Fédération départementale des chasseurs et les propriétaires et/ou exploitants des parcelles situées de part et d'autre du PAS. (SANEF, rapport annuel 2003).



Photo 24 et 25 : Exemples de viaduc et écoduc arboré
(source : recherche Wikipédia « écoduc »).

Pour limiter les collisions

La limitation des interactions entre la faune et les usagers de la route est surtout pensée en terme de sécurité des êtres humains, c'est à dire de manière à limiter les collisions dangereuses entre véhicules et grands animaux. Ainsi, sur les routes de France, les rencontres entre une voiture et un animal sauvage provoquent en moyenne **cinq accidents par heure**, soit 42 471 sinistres en 2008, dus pour l'essentiel à des chocs avec un sanglier (16 797) ou un chevreuil (15 388) (Source : Fonds de garantie des assurances obligatoires de dommages (FGAO), *in* www.lemonde.fr).

Pour éviter ce type d'accident, les sociétés autoroutières optent souvent pour la pose de clôtures, complémentaire aux passages pour animaux sauvages. Pour exemple, la SANEF entretient ainsi plus de 2632 Km de clôtures couvrant l'intégralité du linéaire de son réseau (SANEF, rapport annuel 2003). Bien entendu, l'immense majorité du réseau routier ne fait pas l'objet de ce type d'aménagement.

La petite faune est elle plus rarement prise en compte (essentiellement car elle ne provoque pas d'accident), sauf lorsqu'il s'agit d'espèces rare, menacées ou protégées. Parmi ceux-ci, les batraciens bénéficient souvent :

- 1/ de mesures compensatoires lorsque des aménagements nouveaux perturbent leurs habitats (créations de mares, ou installation de batracoducs sur les axes de migration des animaux).
- 2/ de dispositions particulières prises sur des installations anciennes quand elles représentent une menace avérée pour une population locale (voie routière coupant l'axe de migration), comme la pose de bâches sur les bas-côtés (afin de « récolter » et faire traverser les amphibiens), la limitation de vitesse de circulation ou même l'interdiction de circulation de nuit sur certains tronçons.



Ces dispositions particulières sont souvent prises spontanément par des collectivités (communes, conseils généraux), ou suite à une interpellation par des associations naturalistes locales, des syndicats mixtes (PNR par exemple), etc.

Le travail de pose des bâches et de capture des amphibiens est assuré par des bénévoles, parfois avec le concours de salariés de diverses structures partenaires (ONF, CSP¹⁰, ONCFS¹¹, syndicats mixtes divers...)

Figure 16 : Campagne de communication autour des batrachoducs organisée par le Conseil Général du Haut-Rhin (68).

D'autres espèces font l'objet de réflexions poussées, voire d'aménagements spécifiques comme les loutroducts pour la Loutre d'Europe *Lutra lutra* (Actes des 4èmes rencontres SETRA « Infrastructures de transport et petite faune », 2005).

Photo 26 : Aménagement pour les Loutres ou « Loutroduct » permettant une traversée sous la route des animaux.

Source : www.reseau-loutres.org



Les espèces aériennes (oiseaux et chauve-souris) paient un lourd tribut à la circulation routière. Une prise de conscience récente a permis l'élaboration d'un certain nombre de documents de recommandations à destinations des aménageurs.

L'exemple ci-contre, issu de la plaquette « Protéger et gérer les haies le long des routes et des chemins » éditée par le Conseil Général du Bas-Rhin (67), propose des exemples d'aménagements permettant de limiter les collisions entre oiseaux et véhicules.

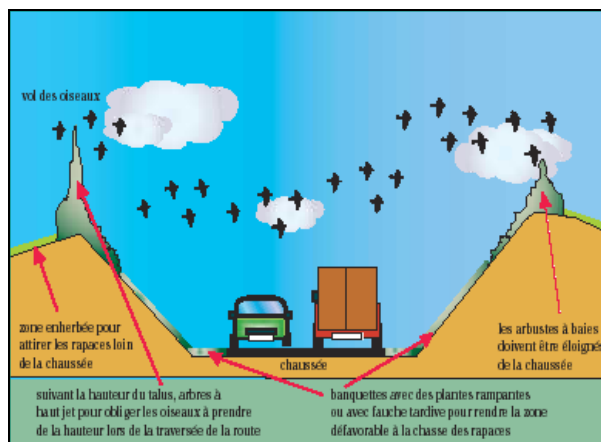


Figure 17 : Aménagement pour éviter une mortalité excessive des oiseaux.¹²

¹⁰ Conseil Supérieur de la Pêche, devenu ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

¹¹ Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

¹² Source : Conseil Général du Bas-Rhin (67).

Par ailleurs, le **Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes** (ou SETRA. Voir I.1.b *les gestionnaires*), travaille beaucoup sur les interactions faune/usagers de la route. Il a notamment édité une note d'information en 2006 visant à limiter la mortalité de la Chouette effraie *Tyto alba* (dont on estime la mortalité annuelle par collision à 15 à 20000 oiseaux) sur le réseau routier français (Sétra –note d'information, 2006).

I.4.d le suivi et l'évaluation des actions

Il semble que l'évaluation des actions de gestion différenciée des dépendances vertes routières soit très peu mise en place, et cela peut s'expliquer de multiples manières : moyens financiers et humains insuffisants, manque de compétences, nouveauté de la démarche, etc. Le suivi et l'évaluation des actions méritent toutefois plus d'attention, car eux seuls permettent de démontrer l'obtention de résultats (résultats pouvant servir de leviers de décision le cas échéant).

A notre connaissance, seule l'association Mayenne Nature Environnement, en partenariat avec le Conseil Général de la Mayenne, réalise un suivi annuel des bords de routes entretenus en gestion différenciée en étudiant plusieurs taxons (flore, oiseaux, papillons, odonates, amphibiens). Il faut souligner le fait que les sites suivis sont inclus dans des ZNIEFF, d'où un biais évident quand à la qualité de ces dépendances vertes (qui sont déjà « riches » d'un point de vue biologique à l'état « zéro »). Les résultats sont cependant intéressants et montrent (en comparant les données recueillies sur plusieurs années) que la mise en place d'une fauche tardive exportatrice permet le maintien et même le développement d'une importante diversité biologique. On compte ainsi :

- **543 espèces végétales** recensées soit 37.8 % de la flore de la Mayenne dont :
 - 7 espèces protégées,
 - 40 espèces inscrites sur la liste déterminante de la flore des Pays de la Loire,
 - 6 espèces de la liste rouge du Massif Armoricaire,
 - 3 espèces de la liste rouge départementale.Soit 56 espèces à valeur patrimoniale, dont certaines ne sont présentes que sur quelques stations (1, 2 parfois 3), uniquement sur des talus routiers.
- **47 espèces de papillons** recensées dont :
 - 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats »
 - 3 espèces inscrites sur la liste déterminante de la faune des Pays de la Loire.
- **26 espèces de libellules** recensées : 4 espèces inscrites sur la liste déterminante de la faune des Pays de la Loire.
- **6 espèces de reptiles recensées**, 3 lézards et 3 serpents : 1 espèce inscrite sur la liste déterminante de la faune des Pays de la Loire; l'ensemble est protégé au niveau national.
- **3 espèces de batraciens** recensées : protégées au niveau national.
- **18 espèces de mammifères** recensées : 6 espèces protégées au niveau national dont 4 inscrites sur la liste déterminante de la faune des Pays de la Loire.

Une étude des groupements phytosociologiques permet, par ailleurs, de démontrer que les espèces à valeur patrimoniale voient leur implantation se « stabiliser » grâce à ce type de gestion qui permet l'accomplissement du cycle des espèces (Com. Perso., 2008).

II. Voies ferrées et voies navigables

La documentation relative à la gestion des voies ferrées et des voies navigables est beaucoup moins importante et disponible que celle relative à la gestion des dépendances vertes des bords de routes. De manière générale, il semble toutefois qu'une gestion différenciée, écologique ou raisonnée ne soit que très exceptionnellement adoptée.

II.1 Les voies ferrées

II.1.a Relations entre la SNCF RFF

La **Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF)** est l'une des principales entreprises publiques françaises, centrée sur le transport ferroviaire. Sa forme juridique est celle d'un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) ; elle exerce une double activité :

- Entreprise ferroviaire chargée de l'exploitation commerciale de services de transport ferroviaire de voyageurs et de marchandises, d'une part ;
- Exploitation et maintenance du réseau ferré national français pour le compte de RFF, d'autre part.

La SNCF exploite environ 32 000 km de lignes, dont 1 850 km de lignes à grande vitesse (chiffres de juin 2007) et 14 800 km de lignes électrifiées.

Réseau ferré de France (RFF) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) français créé en 1997, par une scission limitée à partir de la SNCF. RFF est chargé de l'entretien, du développement, de la cohérence et de la mise en valeur des voies ferrées françaises.

Dans les faits, la propriété du réseau a été transférée à Réseau Ferré de France en 1997, qui a également reçu la charge de la dette liée à l'infrastructure. La SNCF a conservé la mission d'exploiter les services de transport et la partie « commerciale » des gares, et doit acquitter à RFF une redevance (péage) pour l'utilisation des voies et de la partie « ferroviaire » des gares. **Par ailleurs, bien que la gestion de la circulation et l'entretien du réseau soient depuis de la compétence de RFF qui est le gestionnaire de l'infrastructure, c'est - en pratique - la SNCF qui exécute ces tâches pour le compte de RFF en tant que gestionnaire délégué de l'infrastructure**, dans le cadre d'une convention entre les deux ÉPIC (source : www.Wikipédia.fr).

II.1.b Les modes de gestion habituels

La dualité SNCF/RFF ne favorise visiblement pas une gestion harmonieuse des dépendances liées aux voies de chemin de fer (rallongement et complication de la chaîne de décision). Il en résulte que les modes de gestion de ces dépendances sont très « classiques » et répondent à des objectifs de sécurité et de propreté au détriment souvent complet des questions écologiques.

Le ballast et les voies contiguës sont classiquement traités chimiquement. La SNCF utilise des désherbants liquides de synthèse homologués « zones non cultivées » (257 tonnes en 1997, soit 0,25% des quantités consommées en France) et les voies sont traitées par un train désherbeur tous les 2 ans, voire tous les 3 ans pour les lignes à grande vitesse les plus récentes. Cependant, on pourra noter la volonté affichée par la SNCF de s'engager dans la préservation de l'environnement, se traduisant par plusieurs actes :

- Le choix de produits présentant le moins de risques pour les populations humaines et animales, ainsi qu'un dosage minimal des produits (la SNCF indique des dosages inférieurs de 26 à 53% aux dosages d'homologation ministérielle).
- La réduction de près de 30% du tonnage de matières actives utilisées pour l'entretien des voies ferrées entre 1984 et 1995.

- L'utilisation d'un Train Désherbeur à Grand Rendement (TDGR) permettant de régler le débit des produits phytosanitaires proportionnellement à vitesse du train et à la largeur arrosée (marge d'erreur estimée inférieure à 1%).

Par ailleurs, des techniques de désherbages alternatives ont déjà été testées et la SNCF a fait, à ce sujet, plusieurs déclarations qui se sont avérées prématurées, dans la mesure où ces techniques ont finalement été jugées insatisfaisantes d'un point de vue technique comme économique (Source : Service Environnement de la SNCF).

Les talus, gérés par des entreprises prestataires, ne font pas l'objet de recommandations particulières. Il en résulte que les interventions peuvent avoir lieu à n'importe quelle période (exemple : coupe d'arbres et arbustes en pleine période de nidification. Obs. personnelle).

II.1.c Les ouvertures possibles

Le lundi 03 novembre 2008, Jean-Louis Borloo, ministre d'Etat, ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Christine Lagarde, ministre de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi, Eric Woerth, ministre du Budget, des Comptes publics et de la Fonction publique, Dominique Bussereau, secrétaire d'Etat chargé des Transports et Hubert du Mesnil, président de Réseau Ferré de France, ont signé **le premier contrat de performance entre l'Etat et RFF**.

Ce contrat confirme la vocation de RFF pour le développement durable des territoires, à l'échelle régionale comme européenne, par la mise à disposition d'infrastructures ferroviaires modernes, accessibles et efficaces. Ce contrat, qui couvre la période 2008-2012, définit quatre orientations stratégiques pour RFF :

- ▶ construire une véritable démarche commerciale pour offrir un service performant en adéquation avec la demande
- ▶ rénover le réseau pour améliorer sa performance,
- ▶ viser l'équilibre économique
- ▶ préparer l'avenir à travers une gouvernance responsable.

Avec le contrat de performance entre l'Etat et Réseau Ferré de France, l'État affiche clairement ses ambitions et fixe les responsabilités de Réseau Ferré de France (RFF) pour la modernisation et le développement des infrastructures, l'ouverture du système ferroviaire à l'Europe, à l'innovation et à la concurrence.

Ce contrat de performance entre l'Etat et RFF prévoit 33 engagements ; **mais aucun n'aborde directement la question de la gestion des voies ferrées** (ballast + emprises des voies ferrées), et encore moins celle de la biodiversité qu'on peut y trouver. Tout au plus peut on pointer les éléments suivants :

L'engagement 15 insiste sur la notion de responsabilité écologique de RFF en ce qui concerne la construction de lignes nouvelles.

L'engagement 17 note la volonté de qualité de la maîtrise d'ouvrage de RFF par la mise en place d'un système de management de la qualité et de la performance de sa maîtrise d'ouvrage.

L'engagement 26 signale que RFF est signataire de la charte de Développement Durable des établissements publics et entreprises publiques.

L'engagement 32 indique que RFF définit et organise une politique ouverte de management de l'innovation dans tous les domaines de responsabilités de l'entreprise

(Source :Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire. www.developpement-durable.gouv.fr).

Bien que les questions de la préservation de l'environnement en général et du maintien de la biodiversité en particulier ne soient pas des priorités affichées par RFF, le contrat de performance signé entre l'Etat et celui-ci semble pouvoir ouvrir une brèche permettant d'initier des pratiques de gestion plus respectueuses de l'environnement. Cela semble d'autant plus accessible que la SNCF s'est déjà engagée dans une démarche écoresponsable. Il est donc envisageable d'espérer des changements de pratiques, au moins à titre expérimental, sur certains tronçons pour peu qu'une sensibilisation soit menée auprès de RFF et de la SNCF, et que des propositions raisonnables (c'est à dire tenant compte des impératifs de qualité et de sécurité) soient formulées.

Enfin, ni RFF ni SNCF ne se soucient pour l'instant de la propagation de certaines plantes à caractère invasif telles que la Renouée du Japon, or les voies de chemin de fer constituent de véritables couloirs de propagation pour ces espèces. Il existe donc là aussi un réel enjeu écologique.

Un exemple de gestion écologique sur une emprise RFF : le triangle des Rouges Barres dans l'agglomération lilloise :

RFF semble pouvoir être sensible à l'aspect environnemental. Pour preuve, cet exemple du triangle des Rouges Barres dont la gestion a été accordée via une convention à des structures locales (associations et collectivités).

Le triangle des Rouges Barres est une emprise de RFF située entre trois voies ferrées et dont la surface se répartit sur deux communes de la Métropole lilloise : Lille et Marcq-en-Baroeul. Ce site occupe une surface de 12 ha environ, comprenant plusieurs milieux naturels présentant un intérêt du point de vue local (bois, roselières, zones humides...) et une diversité animale et végétale assez remarquable.

Ce lieu a rapidement attiré l'attention de particuliers sensibles à la nature, qui souhaitaient pouvoir accéder au site et surtout le protéger. Afin de se faire entendre de la SNCF, ces particuliers se sont regroupés en association, ont fait appel au dispositif local d'aide au montage de projets environnementaux (NaturaLille) et même aux communes concernées, qui ont officiellement adressé leur premières demandes à la SNCF en 1991.

Il faudra attendre toutefois 2006 et de nombreuses discussions (trouver les bons interlocuteurs auprès de RFF semble avoir été une mission particulièrement ardue) pour que la gestion du site soit accordée par convention aux deux communes concernées.



Photo 21 : Pâturage extensif par des chèvres sur le Triangle des Rouges Barres (59).¹³

Depuis, un premier inventaire des habitats a été réalisé, et un plan de gestion a été proposé afin d'assurer la conservation du site. La mare a été réhabilitée, le développement de la Renouée du Japon fait l'objet d'efforts soutenus pour être limité, et une grande partie du site est entretenu par pâturage extensif (vaches, poneys et chèvres). Une partie est fermée au public, réservée aux études scientifiques ; le reste du site est devenu un lieu d'éducation à l'environnement.

¹³ Source : Nord Nature Chico Mendès.

II.2 Les voies navigables

II.2.a Les différents gestionnaires

Chaque pays dispose de son autorité de gestion. En France, nous distinguons plusieurs gestionnaires :

1/ Voies navigables de France (VNF) est un établissement public français (anciennement **Office national de la navigation**) chargé de gérer le réseau des voies navigables de France. Le patrimoine géré par VNF comprend 6700 km de voies navigables (dont 3800 km de canaux et 2900 km de fleuves), 419 barrages, 1602 écluses, ainsi qu'un domaine foncier de 800 km². Le réseau des voies navigables de France est réparti en plusieurs bassins : Seine, Nord (Escaut), Moselle, Rhin, Rhône, Loire inférieure... reliés entre eux par des canaux à petit gabarit. Le territoire desservi est situé principalement dans le Nord-Est et représente environ un quart de la superficie du pays. Les voies à grand gabarit (plus de 1000 t) représentent une longueur de 1020 km, mais sont constituées par des tronçons en impasse, non reliés entre eux par des voies à grand gabarit.

2/ La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques naturels et technologiques a offert aux collectivités la possibilité d'obtenir le transfert de propriété des voies d'eau relevant du réseau dit "non-magistral", à vocation essentiellement touristique (le réseau magistral, dévolu au transport de marchandises, reste dans le giron de l'Etat qui est représenté par VNF). La loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales (loi LRL) est venue la compléter en prévoyant des transferts de services correspondants. Cependant, il s'avère que les collectivités soient peu enclines à devenir propriétaires de ces voies d'eau (mauvais état fréquent, inventaire du réseau transférable peu précis, aucun délai prévu pour les négociations de transfert...). Le transfert est prévu au plus tard pour le 1^{er} janvier 2008, mais les collectivités ne semblent pas être intéressées par ce transfert. En 2007, seules trois régions (Picardie, Bretagne et Pays-de-la-Loire) avaient demandé la compétence pour aménager et exploiter environ 1.000 kilomètres de voies navigables mais elles l'ont fait au titre des lois de décentralisation de 1983. Les régions ont la possibilité de transférer la propriété des voies d'eau à d'autres collectivités, mais peu de départements se sont manifestés.

3/ Enfin, lorsqu'un cours d'eau traverse une propriété privée, le propriétaire de ce terrain est responsable de l'entretien des berges de ce cours d'eau sur la partie concernée. En ce qui concerne les berges des cours d'eau traversant des zones agricoles, les agriculteurs sont soumis aux mêmes impératifs. Par ailleurs, dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC) et pour limiter les apports de nitrates à la mer et dans les eaux de surfaces, la loi impose des **bandes enherbées** autour de certains cours d'eau. Les DDAF et les mairies renseignent les agriculteurs sur les listes départementales de cours d'eau devant être ainsi protégés. En l'absence d'arrêté, des bandes enherbées doivent être entretenues sur tous les cours d'eau matérialisés sur les cartes IGN au 1/25 000ème (les plus récentes) par des traits bleus pleins, mais aussi en pointillé s'ils portent un nom.

Les **bandes enherbées**, plus ou moins larges, sont donc des dispositifs agro-paysagers longeant les cours d'eau ou plantées transversalement à la pente. Les bordures de cours d'eau ne devant pas être traitées par des pesticides dans les ZNT (*Zones non traitées*) sont (par dérogation) en 2007 les mêmes que celles qui doivent être protégées par des bandes enherbées. En 2008, les ZNT pourraient être élargies aux bordures des points d'eau (Une bande de 5 m de large au minimum, est évoquée en 2007). Il s'agit de l'une des mesures encouragées par les ateliers "Agriculture" du Grenelle de l'environnement de 2007, qui peut décliner localement la trame verte (nationale et locale), également plébiscitée par le Grenelle (source : www.fnsea.fr).

II.2.b Les modes de gestion appliqués

L'exemple de VNF

Dans la mesure où VNF est soumis à de nombreuses contraintes liées aux passages des bateaux de transport et de plaisance (batillage, érosion des berges,...), les techniques artificielles de renforcement de berges (enrochements, palplanches, béton) ont longtemps été très largement utilisées. Cependant, la circulaire de VNF du 12 novembre 1998 impose l'utilisation du génie végétal chaque fois que cela est techniquement envisageable (NB : les techniques végétales sont expérimentées par VNF depuis 1994).

Les techniques végétales sont des techniques utilisant des végétaux ou des parties de végétaux afin de protéger une berge de l'érosion, de stabiliser une berge érodée et de régénérer son sol. Il s'agit donc de copier ce qui se fait naturellement sur les cours d'eau (VNF, 2002). Ces techniques ont plusieurs avantages, dont celui de permettre un maintien du patrimoine botanique et d'augmenter les capacités d'abri et de refuge de la faune. Par ailleurs, VNF travaille pour une moindre pression de ses sites de dépôts de dragage sur la biodiversité mais aussi la santé humaine (Norme ISO 14 001).

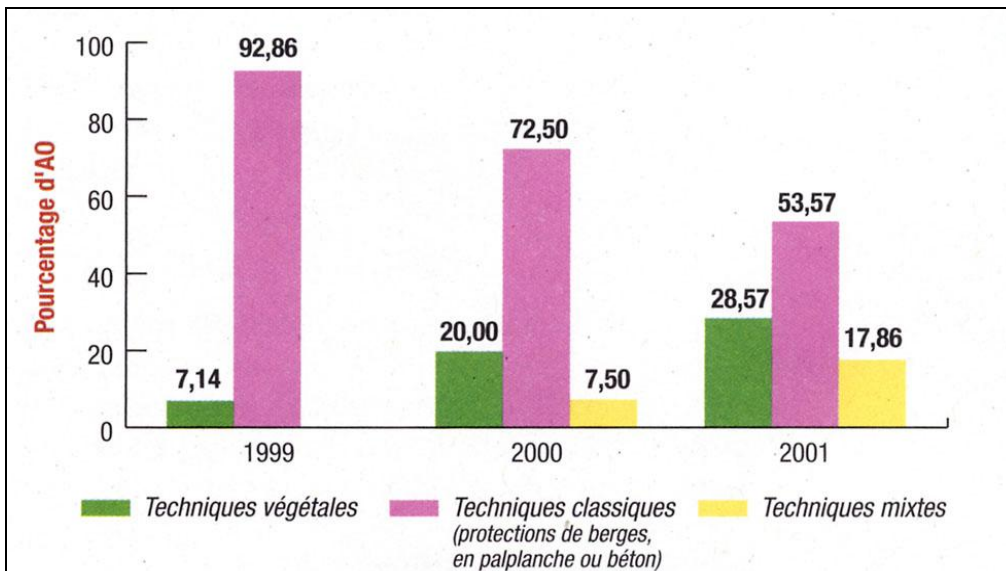


Figure 18 : Evolution des proportions des différentes techniques utilisées par VNF entre 1999 et 2001¹⁴

VNF a édité un Guide d'application des techniques végétales en 2002 riche en fiches techniques d'aménagement (voir illustration ci-contre). Hélas, la question de l'entretien des berges n'est que très sommairement abordée et ne donne pas de directives très précises. Cependant, un fauchage tardif avec exportation des déchets de fauche est préconisé sur les berges ensemencées.

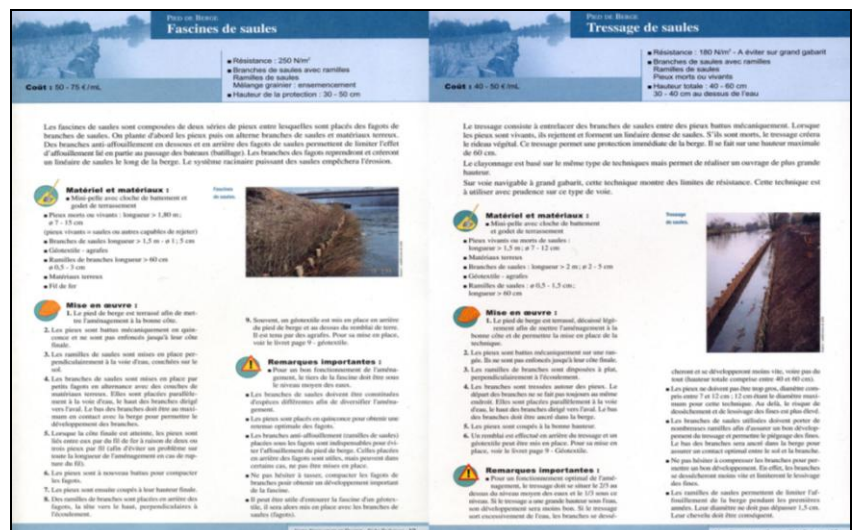


Figure 19 : Exemple de fiche technique disponible dans le Guide d'application des techniques végétales de 2002¹⁵

¹⁴ Source : VNF

Le traitement des ligneux est un peu plus détaillé : recépage complet tous les 2 à 5 ans en pied de berge (entretien séquentiel par bief recommandé) ; recépage ou coupe sélective tous les 5 à 10 ans pour le milieu du talus ; aménagement paysager traditionnel pour le haut de berge.

Des recherches sont aussi menées sur la gestion douce des ripisylves, souvent en partenariat avec des Fédérations de Pêche (notamment pour la question des frayères) ou les Conseils Régionaux (afin d'assurer au mieux les continuités écologiques, en lien avec les politiques de Trames Vertes et Bleues).

En ce qui concerne l'usage des produits phytosanitaires, VNF y avait régulièrement recours dans le cadre de la protection des ouvrages d'art. Conséquemment à la loi du 2 septembre 2006 (cf. Annexe 5) qui interdit l'utilisation de produits phytosanitaires à moins de 5m d'une voie d'eau, des efforts sont menés dans le but de former le personnel aux méthodes alternatives de désherbage (tests de quelques techniques de désherbage thermique comme Waïpuna ou Aquacide, et essais de pâturage itinérant en région Nord-Pas-de-Calais par exemple).

La gestion par les collectivités : l'exemple du Conseil Général de Loire-Atlantique

Le transfert de la propriété de voies d'eau à des collectivités est trop récent pour avoir des retours d'expériences. Nous nous contenterons de citer l'exemple du département de Loire-Atlantique qui est responsable, depuis janvier 2008, de 120 Km de canaux et de rivières et qui a mis en place une gestion raisonnée des abords du canal Nantes-Brest et une surveillance pointue des espèces animales et végétales invasives bien qu'aucun détail supplémentaire ne soit disponible en l'état actuel (Magazine du Conseil Général de Loire-Atlantique, mai 2008).

La gestion par les particuliers : la grande inconnue

Aucune étude n'a été trouvée relative à la gestion des berges par les particuliers. A priori, la plupart des personnes concernées n'entretiennent que très peu (voire pas du tout) les berges. Les défrichages abusifs ou l'usage irraisonné de produits phytosanitaires semblent cependant hélas fréquents (com. pers.).

Le maintien de bandes enherbées par les agriculteurs devrait avoir pour conséquence de maintenir et de favoriser la biodiversité, mais il semble là aussi que certains agriculteurs inondent ponctuellement ces zones de produits phytosanitaires en vue de lutter contre les chardons.

La gestion des berges à l'étranger : quelques exemples

Dans le **canton de Genève**, en Suisse, le Service du Lac et des Cours d'Eau du Département des Travaux Publics et de l'Energie a pour charge la gestion des eaux superficielles. Il a mis en place, en partenariat avec l'Association Genévoise pour la Protection de la Nature (AGPN) une action « fauche tardive » sur les berges de certains cours d'eau. Plusieurs propositions ont ainsi été formulées :

- Faucher régulièrement les tronçons sensibles uniquement (dans la mesure où la végétation des rives peut sensiblement diminuer le gabarit utile d'un cours d'eau et réduire ses capacités d'évacuation des crues) et laisser la végétation se développer sur les tronçons où des inondations sont improbables ou peuvent être acceptées.

- Faucher seulement sur une des deux rives du cours d'eau en laissant se développer la végétation sur la rive opposée. Eventuellement, alterner les rives fauchées d'une année à l'autre.

¹⁵ Source : VNF

- Dans les secteurs où la régularité des fauches est réduite (seulement une fois par an en fin de saison, voire tous les 2 ou 3 ans) prendre garde à ne pas laisser se développer de végétation ligneuse.

- Faucher le haut du talus en ménageant la bande proche de l'eau. Ainsi, même en cas de crues particulièrement importantes, le cours d'eau retrouve la plus grande partie de son gabarit.

- Evacuer impérativement le matériel fauché.

-

Au Québec, de nombreuses et sérieuses études ont été menées sur les bandes riveraines (déclinaison locale de nos bandes enherbées) et leurs impacts environnementaux.. De manière générale, et s'inspirant de travaux réalisés aux USA (Welsh, 1991), la bande riveraine est divisée en 3 zones :

- Une zone de 6 mètres qui est destinée à la production de fourrages.
- Une zone de 18 mètres où la coupe sélective des arbres est permise.
- Une zone protégée de 5 mètres où aucune activité est tolérée.

D'autres études menées sur l'entomofaune des bandes riveraines indiquent que ces dernières semblent jouer un rôle bénéfique au sein de divers milieux, notamment les agrosystèmes ; et plaident pour une gestion extensive et raisonnée (Marineau, 1991).

II.2.c Les approches complémentaires dans le Nord-Pas-de-Calais

En plus des emprises des canaux, VNF gère les dépôts de boues de dragage. Ces espaces, constitués de vase souvent polluée par les métaux lourds, sont relativement peu requalifiés. L'exemple suivant illustre la possibilité de donner à ces espaces une nouvelle vocation :



Photo 22 : Terrain Chico Mendès de Billy-Berclau (59) aménagé sur un dépôt de boues de dragage.¹⁶

En 1991 Une convention est signée entre VNF, la commune de Billy-Berclau et l'association Nord Nature Chico Mendès. Cette convention attribue à la collectivité et à l'association précitées l'aménagement, la gestion, l'entretien et l'animation du site dans le cadre d'une *Opération Chico Mendès*. Des aménagements sont ainsi réalisés : plantations d'arbres et arbustes, aménagement de mares, création de zones prairiales ; et une gestion douce du site est mise en oeuvre (fauchage tardif, taille raisonnée,...).

Dans le Nord-Pas-de-Calais, il existe d'autres sites présentant des problématiques identiques (dépôts de boues) et gérés par diverses structures (Conseil Général, Conservatoire des Sites Naturels, Fédération de Pêche, Parc Naturel Régional,...) car présentant des intérêts écologiques particuliers. Là encore il y a signature d'une convention d'entretien entre ces structures et VNF, qui souhaite d'ailleurs pouvoir développer au maximum la gestion environnementale de ces sites (création de zones humides, schéma directeur et mise aux normes type ISO 14001 pour les sites de dragage, etc.). Enfin, dans le cadre de la mise en pratique d'une gestion douce sur les berges, VNF s'est associée avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul afin de réaliser un inventaire des plantes invasives des cours d'eau en région Nord-Pas-de-Calais.

¹⁶ Source : Nord Nature Chico Mendès.

C/ Les réseaux de transport d'énergie

I. Les gestionnaires

RTE (Réseau de transport d'électricité) est le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français (en France, c'est le réseau électrique ayant une tension supérieure à 50 kV). RTE existe depuis le 1^{er} juillet 2000 et découle de la création du marché européen de l'électricité, qui impose au sein d'EDF (Electricité de France) la séparation des fonctions de production et de transport. Il a une mission de service public qui est de garantir un accès équitable au réseau à tous les acteurs du marché de l'électricité. RTE exploite, entretient, et développe un réseau d'environ 100 000 km de ligne à haute et très haute tension ; son patrimoine est en outre constitué d'environ 250 000 supports toutes tensions confondues dont environ 15 % présents en milieu forestier et 65 % en milieu agricole (source : www.rte-france.fr).

GRTgaz est une société française, filiale du groupe GDF SUEZ (précédemment Gaz de France), créée depuis le 1^{er} janvier 2005. C'est le principal gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel en France. Il gère des gazoducs, dans lesquels le gaz naturel circule à haute pression. GRTgaz exploite, entretient, développe son réseau de gazoducs et commercialise la capacité de transport auprès de ses clients, à savoir les producteurs de gaz naturel.

II. Les modes de gestion en cours

RTE et GRTgaz ne possèdent pas d'emprises territoriales proprement dites. Les lignes électriques et les gazoducs (ces derniers étant majoritairement enterrés) présentent cependant des contraintes de sécurité qui imposent un certain type d'entretien, en particulier au niveau de la végétation.

En ce qui concerne les lignes électriques, la végétation se développant à proximité immédiate ne doit pas dépasser une certaine hauteur : une distance libre de végétation de 6m sous les câbles, et de 15m ou 25m (pour les lignes à haute et très haute tension) doit être maintenue de part et d'autre des lignes (de manière à ce que la végétation n'entre pas en contact avec les câbles, même par temps de grand vent ou lors de la descente estivale, c'est à dire lorsque l'acier des câbles se dilate sous l'effet de la chaleur). Il est donc clair que la végétation ne doit pas atteindre un stade arboré sous les lignes ; celle-ci est donc broyée régulièrement (tous les 10-15 ans selon leur situation, le sol, etc....) et sans distinctions particulières.

Paradoxalement, ce type d'intervention peut parfois jouer un rôle favorable en terme de développement de la biodiversité, car il crée des milieux ouverts –souvent intéressants- au sein des zones boisées. Par exemple, sur le territoire de la commune Lanvenegen dans le Morbihan (56), le broyage de la végétation sous les lignes électriques a favorisé l'apparition d'une lande atlantique fraîche. Hélas, la multiplication des broyages conduira inévitablement aussi à la perte de cet habitat.



Photo 23 : saignée créée dans un boisement par une ligne électrique à Lanvenegen (56)

De manière générale, **RTE** s'assure de l'intégration de ses ouvrages et activités (construction, exploitation des ouvrages) dans l'environnement naturel. A ce titre, il s'efforce de renforcer ses actions en faveur du maintien de la biodiversité et des habitats concernées par ses ouvrages. Pour cela, RTE travaille en partenariat avec des acteurs externes.

Exemple 1 : Le Comité National Avifaune

La création du Comité National Avifaune (CNA) a été officialisée le 4 février 2004 par la signature d'une convention entre RTE, EDF, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et France Nature Environnement (FNE). Cette instance nationale consultative aide RTE à orienter ses efforts de protection de l'avifaune vers les actions les plus efficaces (pose de spirales ou de silhouettes de rapaces pour empêcher les collisions des grands oiseaux planeurs avec les lignes haute tension par exemple).

Exemple 2 : La participation de RTE à la gestion des sites Natura 2000 :

Dans certaines zones Natura 2000, RTE s'associe aux comités de pilotage des sites et participe à la gestion de ces territoires. Il peut être amené, de ce fait, à participer à l'élaboration des DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB), qui prévoient les objectifs de développement durable des sites concernés.

En ce qui concerne **GRTgaz**, la problématique de gestion autour des gazoducs reste sensiblement la même que celle liée aux lignes électriques : bien qu'il n'y ait pas d'emprise territoriale, il existe une bande de servitude (de 10 à 20 m) de part et d'autre du gazoduc où la végétation ne doit pas atteindre un stade arboré, d'où un débroussaillage régulier.

III. Etat d'avancement de la gestion différenciée

Le pôle environnement de la **RTE** s'est engagée dans de l'accompagnement de projets (le PAP : Programme d'Accompagnement de Projets) autour de la gestion des espaces naturels sur la bande de servitude autour de leur lignes électriques. RTE agit avant tout en tant que partenaire financier, et propose d'accompagner des projets alliant la protection de l'environnement et la sécurité des installations notamment en finançant les travaux.

L'exemple de Grande-Synthe (59)

Commune pionnière en terme de gestion différenciée des espaces verts et naturels de la ville, Grande-Synthe s'est aussi intéressée à la problématique de la gestion de la végétation sous et aux abords des lignes électriques suite au débroussaillage opéré par RTE d'un bois planté par les services municipaux.

Grande-Synthe et RTE ont donc passé un accord selon lequel la société s'engageait à réaliser un certain nombre de travaux visant à aménager de nouveaux espaces naturels sous les lignes haute-tension (creusement de mares par exemple), en contrepartie de quoi la collectivité ville s'engageait elle à les entretenir et à gérer le milieu de manière à éviter le développement d'un couvert arboré.



Photo 24 : mares temporaires sous les lignes à haute-tension à Grande Synthe (59)

De manière indépendante, RTE travaille aussi directement avec les propriétaires et les gestionnaires forestiers, ainsi qu'avec des associations locales pour une gestion plus durable des espaces forestiers où sont implantées des lignes (choix d'essences plus adaptées au sol et présentant une meilleure résistance aux conditions climatiques... et aux broyages).

On connaît peu de choses sur les travaux menés par GRTgaz en terme de développement durable, et les informations sont difficiles à récolter ; cependant, une étude sur la valeur écologique des sites en région Ile-de-France a été lancée. Elle comprendra un état des lieux des sites (espèces végétales et habitats) et des préconisations de gestion pour l'ensemble des sites et en particulier pour les milieux les plus intéressants (habitats communautaires, et habitats intéressants régionalement). Cette étude est menée par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

En résumé, les transporteurs d'énergie ne prennent l'environnement en compte que depuis peu. La gestion et l'entretien des sites sur lesquels ou sous lesquels passent les réseaux est de leur responsabilité, bien qu'ils ne soient pas propriétaires des terrains concernés. Il est évident que les expériences menées en gestion différenciée sont peu nombreuses et toujours prises à l'initiative des propriétaires des sites. Le financement de projets allant dans ce sens est (au moins parfois) possible mais ne semble pas suivre un cahier des charges particulier, d'où l'absence récurrente de plans de gestion. En ce qui concerne les réseaux de gazoducs, peu de données sont encore disponibles, sachant que l'étude des sites GRTgaz est en cours¹⁷.

Enfin, on notera que –contrairement aux dépendances vertes des routes- peu de recherches ont été réalisées sur les potentialités écologiques des sites où sont implantés des réseaux. Or, sans cet état « 0 » permettant de mettre en évidence un intérêt à suivre ces espaces, il apparaît difficile de proposer des méthodes de gestion écologiques adaptées.

¹⁷ L'état des lieux s'est terminé en juin 2008 ; le diagnostic et les aménagements à suivre sont en cours de réalisation (Com perso, CBNBP, juin 2008).

CONCLUSION

Les dépendances vertes des linéaires présentent souvent de réels intérêts biologiques et écologiques. Réservoirs de biodiversité et maillons clés du réseau écologique, leur importance au sein d'un environnement naturel qui ne cesse de se dégrader apparaît comme une évidence. Dès lors, il semble urgent de les appréhender non plus comme de simples accompagnements d'aménagements humains, mais plutôt comme des éléments naturels à part entière, qu'il convient d'entretenir de manière écologique ou, à tout le moins, de manière raisonnée.

Cette réflexion n'est pas nouvelle : l'abondante littérature, les nombreux documents sur internet, le foisonnement d'expériences le prouvent. Cependant, la difficulté à recueillir les informations, à centraliser les données, à obtenir les retours d'expériences indiquent hélas aussi que cette prise de conscience est loin d'être générale ! Beaucoup de choses existent ou ont été faites, mais souvent de manière ponctuelle, essemblée, voire discrète. Vraisemblablement car il est encore difficile de faire évoluer les mentalités, que ce soit chez les élus, les techniciens ou le grand public. La sensibilisation et la communication, mais aussi la formation et l'évolution du matériel demeurent les grands enjeux pour les années à venir si l'on souhaite voir évoluer les pratiques de gestion aux bords de nos routes, autoroutes, canaux et voies ferrées ; et revoir fleurir les talus au printemps !

Plus que jamais, la situation le permet. Plus que jamais, la population est sensibilisée. Plus que jamais, les hommes politiques sont invités à prendre des décisions en ce sens. Les années 90 ont vu fleurir les Agendas 21 ; les années 2000 ont vu s'étendre les pratiques de gestion différenciée au sein des espaces verts urbains et la prise en compte du développement durable dans les activités quotidiennes se généraliser ; gageons que les années 2010 voient l'avènement d'une prise en compte globale de la nature dans chacune de nos pratiques, et la réalisation concrète d'une Trame Verte et Bleue nationale !

En effet l'Etat français s'est engagé à enrayer la perte de biodiversité d'ici à 2010. Cette mesure reste toute symbolique, et les délais foncièrement déraisonnables. Cependant, cette prise de décision a le mérite d'inscrire la biodiversité au sein des priorités majeures des décideurs. Déjà foisonnent les documents et les déclarations. Les actes ne pourront que suivre... D'autant que la constitution d'une Trame Verte et Bleue nationale est l'un des engagements du Grenelle de l'Environnement, et que le Ministère de l'Environnement, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer est en train d'établir guide de recommandations pour « une prise en compte de la Trame Verte et Bleue par les infrastructures linéaires de transport de l'Etat ».

Dès à présent, les grands chantiers se profilent. Les dépendances vertes des linéaires présentent souvent de réels intérêts biologiques ? Protégeons-les ! Les dépendances vertes des linéaires constituent des maillons du réseau écologique local (voire national) ? Entretenons-les ! Nous pouvons agir dans ce sens en adoptant des mesures de gestion raisonnables, qui tiennent compte des spécificités de ces espaces sans négliger la primordiale sécurité des usagers : adoptons des pratiques de gestion différenciée, limitons le broyage, plébiscitons le fauchage là où s'est utile et possible, exportons le maximum de déchets, réduisons l'usage de produits phytosanitaires, replantons des haies... Toutes ces actions, et bien d'autres, sont possibles dès lors qu'elles s'inscrivent dans une réflexion globale et une concertation sereine.

Bibliographie

Actes du colloque Nature partagée – Nature protégées : des corridors écologiques à tisser, 2005.

Agence Régionale pour l'Environnement de Haute-Normandie, 2003. Connaître pour Agir : la gestion différenciée des bords de route. 4 p.

ASF. Guide d'entretien des dépendances vertes. Direction de la communication, 16 av Élisée Reclus 75007 Paris

BOURGIER C., CASTANER D., 1988. Les plantations d'alignement le long des routes, chemins, canaux, allées.

CETE Est, 2001. Guide pour la prise en compte de la végétation dans les projets et travaux d'infrastructures linéaires. Chapitre IV : Ecologie végétale des dépendances vertes, Ecosphère.

CHAÏB J. ET MANNEVILLE H., 2003. La gestion différenciée des bords de route. Agence Régionale de l'Environnement de Haute Normandie, 4 p.

Conseil Général du Bas-Rhin. Savoir et Faire pour protéger et gérer les haies le long des routes et des chemins (tryptique).

Conseil Général du Doubs, 2008. Le fauchage des abords routiers (ppt).

Conseil Général de la Mayenne (53). Les Talus routiers : Corniche de Pail : patrimoine naturel, Inventaire ZNIEFF en Mayenne, commune de Villepail (tryptique).

Conseil Général du Nord, 2006. Démarche Route Durable, mode d'emploi.

DASNIAS P, GAULTIER C et LE BLOCH F, 1997. Résultats et analyses des inventaires floristiques. Programme de recherche sur les dépendances vertes des autoroutes françaises : biodiversité végétale, entretien et aménagement. Ecosphère, 63 p.

DESIRE G., 1989. L'influence des techniques d'entretien des dépendances vertes sur la faune et la flore, in la Gestion extensive des dépendances vertes des abords routiers. Compte-rendu de la journée régionale. CETE de l'Ouest, Nantes, 02 février 1989.

DE REDON L. Thèse en cours « Etude de la biodiversité des dépendances vertes des bords de route », U.M.R. 5173 M.N.H.N.-C.N.R.S. « Conservation des Espèces, Restauration et Suivi des Populations »

Direction des Routes. La Nature et la route, 32 p.

ENERGI, 2007. Etude de la gestion différenciée de la RD940 entre Wimereux et Sangatte (62), 139p.

Flora Locale. Flowers on the verge : planting on countryside road verges. 4 p.

GADOUM S., TERZO M., RASMONT P., 2007. Jachères apicoles et jachères fleuries: la biodiversité au menu de quelles abeilles? Courrier de l'environnement de l'INRA, p.57-64.

GAURIAT C., 1995. Biodiversité et dynamique des dépendances vertes autoroutières en section courante comparées aux milieux environnants. Rapport de stage, maîtrise science et technique de l'environnement, Rouen, 30 p.

Gentiana. Fiches techniques 11 : bords des routes.

Gentiana. Fiches techniques 12 : le fauchage des bords des routes.

JACOT K. Et JUNGE X., 2005. Lisières, nouvel élément de compensation écologique ? *in* Hotspot 11.

Kent Wildlife Trust. Roadside Nature Reserves (tryptique).

LABORDE N. et CAMBECEDES J., 2007. Actions pour la préservation des populations de plantes protégées situées en bord de route en Haute-Garonne, mars 2006 – mars 2007. Rapport d'activité, Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées – Conservatoire Botanique pyrénéen.

LEGRAND A., 1994. La gestion extensive des dépendances vertes routières. SETRA et Ministère de l'Environnement, 120 p.

LLADOS S., 2003. Inventaire de la flore adventice en milieu urbain. Mémoire de fin d'étude DAA Protection des Plantes et Environnement, ENSAM Montpellier, 24 p.

LPO. Les bords de routes, 6 p.

Magazine du Conseil Général de Loire-Atlantique (44), numéro de mai 2008. Le point sur les voies navigables.

MAHE C., 2007. Gestion de la végétation spontanée sur la voirie et ses dépendances vertes en France métropolitaine: état des lieux et propositions d'actions, Mémoire de fin d'études Ingénieur de l'ENESAD spécialité Agriculture en formation initiale, 134 p.

MARIONNEAU A. Rôles et fonctions des bandes riveraines sur l'entomofaune. Extrait de rapport de stage.

Mayenne Nature Environnement, 1998. Nos talus des bords des routes nationales et départementales, voies communales et chemins ruraux. Préserver leur richesse : Pourquoi ? Comment ? Quand ?

MEUNIER F., GAURIAT C., VERHEYDEN C. ET JOUVENTIN P., 1998. Végétation des dépendances vertes autoroutières : influences d'un mode de gestion extensif et du milieu traversé. In La Terre et la Vie, Tome LIII n°2, p.97-121.

Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, novembre 2005. Stratégie nationale pour la biodiversité – Plan d'action infrastructures de transports terrestres, 19 p.

Ministère des Transports, Direction de l'Estrée, service inventaires et plan, 1997. Fiche de promotion environnementale : entretien d'été, système de drainage, nettoyage de fossés.

Ministère des Transports, Direction de l'Estrée, service inventaires et plan, 1997. Fiche de promotion environnementale : gestion des abords d'autoroutes.

Parc Naturel Régional de l'Avesnois. Vers une gestion différente des bords de routes forestières, Massifs forestiers de Mormal et de Bois l'Evêque (tryptique).

PREUD'HOMME R., 2007. Inventaires floristiques et étude des facteurs impactant la diversité végétale des bords de route. Rapport de stage, 33 p.

PRONATURA-GENEVE, 1996. Protection de la nature et entretien des talus routiers des bords de route et de cours d'eau – Résultats de cinq années d'action -. Association Genevoise pour la Protection de la Nature et le Département des Travaux Publics et de l'Energie du Canton de Genève, 58p.

SANEF, 2003. Rapport annuel 2003.

SETRA, avril 2006. Note d'information « Mesures de limitation de la mortalité de la chouette effraie sur le réseau routier », 11 p.

SNCF, Direction de la Stratégie, délégation Environnement. Note d'informaion, 1998 : Utilisation de produits phytosanitaires à la SNCF pour l'entretien des plates-formes de voies ferrées.

SNCF, Département Etude de Lignes. Désherbage des plates-formes de voies.

La Tribune de la Sarthe. Préserver les espèces sauvages : le Conseil Général ausculte les bords de route.

VNF, Direction de l'infrastructure et de l'environnement, 2008. Guide des techniques végétales (guide d'application, fiches techniques, fiches réalisations).

VNF, Actes du colloque « Protection des berges », Techniques végétales adaptées aux voies navigables et grands cours d'eau.....vers un réseau d'excellence, 2008, 53p.

WELSH D.J., 1991. Riparian Fores Buffers : Function and Design for Protection and Enhancement of Water Ressources, *in* "Les bandes riveraines et la qualité de l'eau : une revue de la littérature". Ministère de l'Agriculture du Québec, 8 p.

Internet

<http://www.mayennenatureenvironnement.fr/>
<http://www.arehn.asso.fr/>
<http://www.lestrem-nature.org>
<http://www.frapna.org>
<http://www.tela-botanica.org/>
<http://www.gentiana.org/site:gentiana>
<http://www.indrenature.net/>
<http://www.sarthe.com/cpns/>
<http://www.mre-fcomte.fr>
<http://www.caue76.org/>

<http://www.cg14.fr>
<http://www.cg16.fr>
<http://www.cg22.fr>
<http://www.cg25.fr>
<http://www.cg38.fr>
<http://www.cg44.fr>
<http://www.cg53.fr>
<http://www.cg67.fr>
<http://www.cg68.fr>
<http://www.cg72.fr>
<http://www.cg74.fr>

www.parc-vosges-nord.fr/
www.parc-naturel-avesnois.fr/
www.parc-naturel-brenne.fr/

<http://www2.mnhn.fr/cersp/spip.php?rubrique19>
<http://www.geoportail.fr>

<http://www.vnf.fr/>
<http://www.setra.equipement.gouv.fr/>

http://www.chocnature.be/doc/Bords_de_route_fauchage_tardif.pdf
http://www.beauvechain.be/fr/docs_atelecharger/form_pcdn_bilan_actions.doc
http://www.panier-equal.eu/imgbd_panierequal/File/public/Bois-Energie/Haies-biodiversite.pdf
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement/gestion_ecologique_vegetation/gestion_abords_autoroute
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/ministere/environnement/gestion_eco.pdf

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Liste des personnes contactées pour les bords de route

Toutes les personnes citées n'ont pas toujours été contactées par téléphone, parfois seulement par mail.

Les collectivités territoriales :

Structures	Contact	Téléphone
CG 16	M. Denis Responsable entretien exploitation	05 45 90 75 16 05 45 90 75 64
CG 25	M. Beauvillain Service routier d'animation et d'appui	03 81 25 81 25 03 81 25 88 22
CG 38	Service route M. Noblet	04 76 00 38 38 04 76 00 37 37
CG 44	Service exploitation, gestion° des routes M. Charlicart Responsable pole entretien	02 28 20 44 59 02 28 20 44 52
CG 53	Service Réseau Routier Mr Neveu	02 43 66 53 53 02 43 66 54 60
CG 67	M. Fassnacht	03 88 76 67 67
CG 68	Entretien des unités routières M. Dondenne Sylvie Valter	03 89 30 69 05 03 89 30 69 05
CG 77	DDE (8 subdivisions) CNRS : Louis de Redon (thèse en cours)	DDE : 01 60 56 71 71 CNRS : (+33) 140 795 359

Les Parcs naturels régionaux :

Structures	Contact	Téléphone
PNR des Vosges du Nord	Jean Claude Genot	03 88 01 49 59
PNR du Gâtinais	1 subdivision DDE	01 64 98 73 93
PNR de l'Avesnois		03 27 77 51 60
PNR de la Brenne	S. Riallin : responsable envt F. Pinet : chargé de mission envt-bota	02 54 28 12 12 info@parc-naturel-brenne.fr

Les associations :

Structures	Contact	Téléphone
Frapna Hte Savoie	Marie Hebert	04 50 67 37 34 04 50 67 70 47
Gentiana	Pierre Salen	04.76.03.37.37
Indre Nature	Gille Dezecot	02 54 22 60 20
Mayenne Nature Environnementt	B Jarri	02 43 02 97 56
Conservatoire Espaces Naturels de Sarthe	Dominique Bergeal	02 43 77 17 65
Lestrem Nature	Jean Louis Wattez	03 21 26 14 69
CREN Franche Comté	Martin Lacroix chargé d’études	03 81 53 04 20
CBN Bassin Parisien	Mr Bardin	01 40 79 35 54 01 40 79 56 25

ANNEXE 2 : Exemple de diverses méthodes de fauchage des bord de route.

Type de traitement	Première largeur (1m à 1,20 m) Z 1	Deuxième largeur (1m à 1,20 m hors fossé) Z 2	Fond d'accotement (fossé compris mais talus non compris) F A	Fond d'emprise (fonds d'emprise, fonds d'échangeur, talus) F E
Fauchage INTENSIF sur 150 km (grands axes et routes des vins)	Des que hauteur ≥ 30 cm (sauf si BAU)	⇔	Des la fin de la première passe et autant de fois que nécessaire	⇕ Des que possible si aspect négligé
Fauchage REGULIER sur 1000 km (routes principales)	et autant de fois			
Fauchage NORMAL sur 2300 km (routes secondaires)	que nécessaire pour que la hauteur ne dépasse pas 50cm (sécurité de l'usager)	A partir du 15 juin pour la plaine et les sols riches (en général avec le 2 ^{ème} traitement de 1 ^{ère} largeur) et dans un délai de 6 semaines	Si aspect négligé (et avant que les chardons, orties et amarantes ne « sément ») Dégauchement total hors talus en tout cas avant le 1 ^{er} septembre	Après tout le reste et à priori une fois par an
Fauchage TARDIF sur 150 km (10 sections talus)	Quand vraiment indispensable (juillet en général)	⇔	En arrière saison si besoin (+ débroussaillage tous les 2-3 ans)	

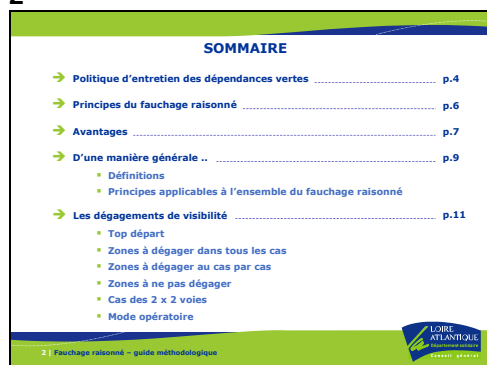
Exemple de ce qui est réalisé sur les routes gérées par le conseil général du Bas-Rhin.

ANNEXE 3 : Exemple de formation en gestion différenciée

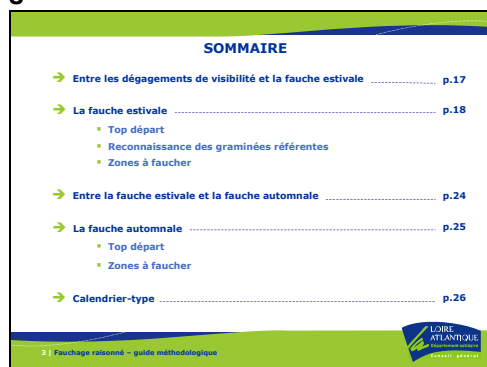
1



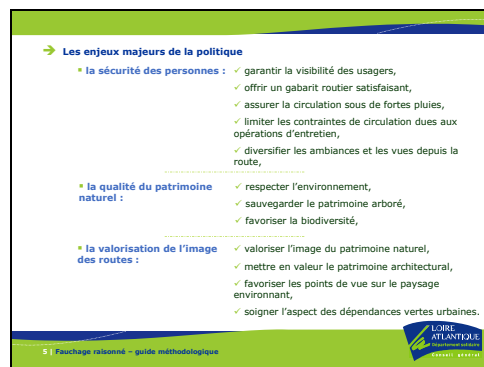
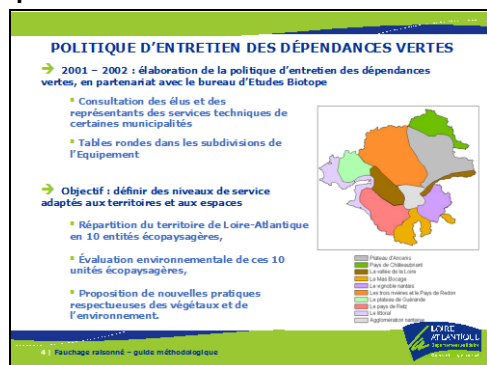
2



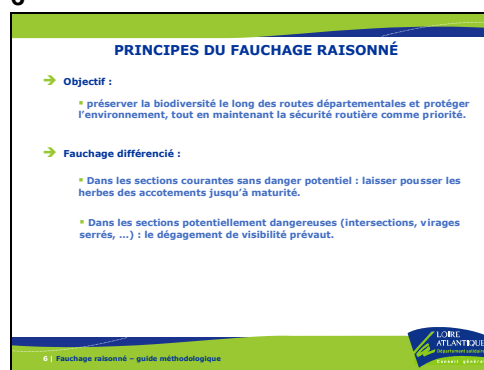
3



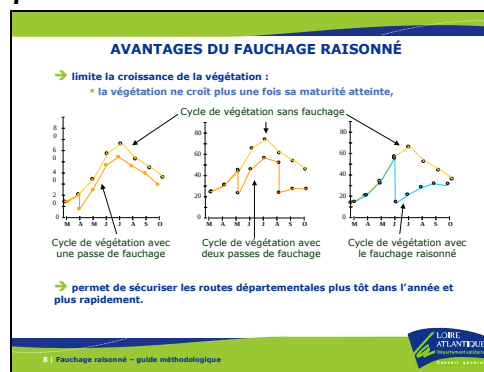
4



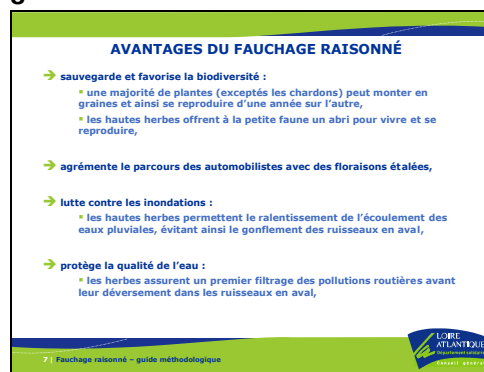
6



7



8



9

5

D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE ..

- ➔ **Hauteur de coupe :**
 - ne jamais faucher à moins de 10cm du sol afin de ne pas mettre à nu la terre et éviter ainsi que les plantes nuisibles (chardons, renouée, jussie, ...) ne puissent s'implanter,
- ➔ **Traverses d'agglomération :**
 - ne faucher les traverses d'agglomération qu'en l'absence d'aménagements communaux (sinon, convention d'entretien avec la commune)
- ➔ **Organisation horaire (CTP du 12 mars 2007) :**
 - « La politique d'entretien des dépendances vertes prévoit, entre autres actions, le fauchage raisonné de l'ensemble des accotements enherbés (y compris fossés) du réseau routier départemental.
 - Le respect des principes de cette nouvelle pratique de fauchage, compte tenu des délais d'intervention qui doivent être le plus court possible pour les dégagements de visibilité et la passe estivale afin de sécuriser au plus vite les itinéraires, conduit à mettre en place une organisation en travail posté.
 - Cette organisation ouvre droit à une indemnité de sujétion horaire (prime de vacation unique), en application du décret n°2002-532 du 16 avril 2002 et selon les montants en vigueur fixés par l'arrêté ministériel. »

9 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

10

D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE ..

Définitions

- ➔ **Profil en travers type :**

- ➔ **Pour rappel : le Réseau Majeur est composé des L5, RP1, RP2, et RPU.**

10 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

11

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

- ➔ **Top départ :**
 - dès que la végétation atteint 40cm de haut
- ➔ **Zones potentiellement dangereuses à dégager dans tous les cas :**
 - intersections (longueur à prévoir : 150m en moyenne),
 - pied de la signalisation verticale (longueur à prévoir : 30m en moyenne),
 - arrêt de bus scolaire (surface de l'arrêt),
 - sorties riveraines dans toute zone urbanisée continue (longueur à prévoir : linéaire de zone urbanisée),
 - zone résiduelle entre deux zones fauchées si inférieure ou égale à (approximativement) 50m en milieu urbain et 100m en milieu rural.

11 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

12

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

- ➔ **Zones potentiellement dangereuses à dégager au cas par cas :**
 - virages intérieurs et extérieurs,
 - sorties riveraines des propriétés bâties isolées,
 - l'avant des glissières lorsque celles-ci représentent un obstacle éventuel pour les automobilistes souhaitant s'arrêter sur l'accotement,
 - zones sur lesquelles seront implantés les panneaux de signalisation temporaire lors de travaux programmés entre les dégagements de visibilité et la fauche estivale,
 - cheminement, depuis l'intersection la plus proche, jusqu'à un arrêt de bus scolaire,
 - bretelles d'insertion d'échangeurs,
 - anneau extérieur du giratoire.

12 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

13

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

- ➔ **Zones à ne pas dégager lors des dégagements de visibilité :**
 - zones de manifestations culturelles ou sportives ponctuelles (ex : courses de vélo),
 - zones de promenades dominicales,
 - dans la mesure du possible, zones présentant des plantes nuisibles envahissantes qui se reproduisent par bouturage (renouée, jussie, ...)
 - centre du giratoire.

13 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

14

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

Cas des 2 x 2 voies

- ➔ **Zones potentiellement dangereuses à dégager dans tous les cas :**
 - intersections (longueur à prévoir : 150m en moyenne),
 - pied de la signalisation verticale (longueur à prévoir : 30m en moyenne),
 - bretelles d'insertion d'échangeurs,
 - sorties riveraines dans toute zone urbanisée continue (longueur à prévoir : linéaire de zone urbanisée)
 - zone résiduelle entre deux zones fauchées si inférieure ou égale à (approximativement) 100m en milieu rural.

14 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

15

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

Cas des 2 x 2 voies

- ➔ **Zones potentiellement dangereuses à dégager au cas par cas :**
 - sorties riveraines des propriétés bâties isolées,
 - l'avant des glissières lorsque celles-ci représentent un obstacle éventuel pour les automobilistes souhaitant s'arrêter sur l'accotement,
 - zones sur lesquelles seront implantés les panneaux de signalisation temporaire lors de travaux programmés entre les dégagements de visibilité et la fauche estivale
- ➔ **Zones à ne pas dégager lors des dégagements de visibilité :**
 - délinéateurs,
 - dans la mesure du possible, zones présentant des plantes nuisibles envahissantes qui se reproduisent par bouturage (renouée, jussie, ...).

15 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

16

LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ

Mode opératoire

- ➔ **Objectif : sécuriser l'ensemble de la zone de visibilité**
 - ➡ prévoir le nombre de largeurs d'outil nécessaire, y compris dans le fossé et sur le talus si nécessaire
- ➔ **Sécuriser l'ensemble des itinéraires en 15 jours ouvrables**
- ➔ **Comment faucher :**
 - repérage des zones à faucher : tableau répertoriant les points singuliers et marquage au sol le cas échéant (exemple de DAPR)
 - le principe du biais de fauchage est abandonné, pour des raisons de sécurité des agents,
 - les dégagements de visibilité débutent sur les itinéraires à sécuriser en priorité,
 - rappel : seules les RD sont concernées par le fauchage raisonné
 - ➡ Ne pas faucher les voies communales perpendiculaires
- ➔ **Circuits et ravitaillement : à définir par centre, sous la responsabilité du chef de délégation**

16 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

17

ENTRE LES DÉGAGEMENTS DE VISIBILITÉ ET LA FAUCHE ESTIVALE

- Si la végétation dépasse de nouveau 40 cm de haut : fauchage des zones le nécessitant
- Fauchage de l'arrière des glissières pour fournir un refuge aux automobilistes sur les 2 x 2 voies.

17 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

21

FAUCHE ESTIVALE

→ Zones à faucher :

21 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

18

FAUCHE ESTIVALE

→ Top départ :

- arrivée à maturité (le pollen s'envole lorsque l'épi est secoué) de deux graminées référentes : la houlque laineuse et la flouze odorante.
- pourquoi ces deux graminées :
 - ✓ bonne représentativité sur le département,
 - ✓ facilement reconnaissables,
 - ✓ leur date de floraison permet à une grande majorité de végétaux de fleurir mais précède de deux semaines environ celle des chardons.

18 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

22

FAUCHE ESTIVALE

22 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

19

FAUCHE ESTIVALE

- la houlque laineuse :
 - ✓ Taille : 30 à 60 cm,
 - ✓ Feuille : vert terne
 - ✓ Floraison : mai à septembre (maturité (en moyenne) : début juin)
 - ✓ Fleur : inflorescence (= ensemble des fleurs) dense, douce au toucher par la présence de poils souples sur les glumes (= petite feuille coriace située à la base de l'épillet). Épillets (=l'ensemble des épillets constitue l'inflorescence) d'abord blanchâtres, puis rosissants, composés de 2 fleurs.

Tige + feuille de la houlque laineuse

Inflorescence de la houlque laineuse

19 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

23

FAUCHE ESTIVALE

FAUCHE ESTIVALE
Cas des 2 x 2 voies

23 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

20

FAUCHE ESTIVALE

- la flouze odorante :
 - ✓ Taille : 10 à 50 cm
 - ✓ Feuille : courte (2 à 8 mm), pointue, à pilosité plus ou moins abondante mais régulière sur l'ensemble de la plante.
 - ✓ Floraison : mai à juillet (maturité (en moyenne) : début juin)
 - ✓ Fleur : inflorescence contractée, en épis, dense, allongée et cylindrique, à surface régulière ; fleurs verdâtres et jaunes en fin de floraison.

20 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

24

ENTRE LA FAUCHE ESTIVALE ET LA FAUCHE AUTOMNALE

- sur RDL, une fauche supplémentaire peut être réalisée afin d'améliorer les conditions de visibilité sur certaines sections très sinueuses, en respectant les principes des dégagements de visibilité
- fauchage des zones présentant de l'ambroisie, entre le 15 juillet et le 15 août (juste avant que le pollen ne se dissémine : de mi-août à octobre avec un maximum en septembre).

24 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

25

FAUCHE AUTOMNALE

→ **Période d'intervention :**

- avant le passage du lamier. Donc, en moyenne à partir du 15 septembre.

→ **Zones à faucher :**

- Ne faucher que l'accotement (les fossés et talus seront débroussaillés lors de l'opération de débroussaillage hivernal des haies)



25 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

26

CALENDRIER-TYPE DU FAUCHAGE RAISONNÉ

	Selon les centres d'exploitation		Moyenne
Dégagements de visibilité	1 ^{ère} quinzaine de mai	De 5 à 14 jours (par centre)	10 jours
Fauche estivale	Début : 1 ^{ère} quinzaine de juin Fin : fin juin / début juillet	De 7 à 28 jours (par centre)	14 jours
Fauche automnale	Début : septembre Fin : septembre / octobre	De 6 à 28 jours (par centre)	14 jours



26 | Fauchage raisonné – guide méthodologique

Formation utilisée en Loire-Atlantique, réalisé par le Conseil Général¹⁸.

¹⁸ Reproduction et utilisation interdites.

ANNEXE 4 :

Exemple d'article ironique sur la fauche tardive



ANNEXE 5 :

ARRETE DU 12 SEPTEMBRE 2006

JORF n° 219 du 21 septembre 2006 page 13919
texte n° 38

ARRETE

Arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du code rural

NOR: AGRG0601345A

Le ministre de la santé et des solidarités, le ministre de l'agriculture et de la pêche et la ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code rural, et notamment les articles L. 251-8, L. 253-1 à L. 253-17 et R. 253-1 à R. 253-84 ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu le décret n° 96-540 du 12 juin 1996 relatif à l'épandage des effluents d'exploitations agricoles ;

Vu le décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets ;

Vu l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application du décret n° 94-359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques, modifié en particulier par l'arrêté du 28 février 2005 ;

Vu l'arrêté du 5 mars 2004 relatif à l'utilisation par voie aérienne de produits mentionnés à l'article L. 253-1 du code rural ;

Vu l'arrêté du 6 octobre 2004 relatif aux conditions d'autorisation et d'utilisation de la mention « emploi autorisé dans les jardins » pour les produits phytopharmaceutiques ;

Vu les avis de la commission des produits antiparasitaires à usage agricole et des produits assimilés en date du 17 juin et du 23 septembre 2005 ;

Vu l'avis de la commission d'étude de la toxicité des produits antiparasitaires et des produits assimilés, des matières fertilisantes et des supports de culture en date du 15 juin 2005 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 7 juin 2005 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 8 juillet 2005,

Arrêtent :

Article 1

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

« Produits » : ceux visés à l'article L. 253-1 du code rural.

« Bouillie phytosanitaire » : le mélange, généralement dans l'eau, d'un ou plusieurs produits destinés à être appliqués par pulvérisation.

« Fond de cuve » : la bouillie phytosanitaire restant dans l'appareil de pulvérisation après épandage et désamorçage du pulvérisateur, qui, pour des raisons techniques liées à la conception de l'appareil de pulvérisation, n'est pas pulvérisable.

« Effluents phytosanitaires » : les fonds de cuve, les bouillies phytosanitaires non utilisables, les eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation (dont le rinçage intérieur ou extérieur), ainsi que les effluents liquides ou solides ayant été en contact avec des produits ou issus du traitement de ces fonds de cuve, bouillies, eaux ou effluents.

« Zone non traitée » : zone caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau, correspondant pour les cours d'eau, en dehors des périodes de crues, à la limite de leur lit mineur, définie pour un usage d'un produit utilisé dans les conditions prévues par sa décision d'autorisation de mise sur le marché et ne pouvant recevoir aucune application directe, par pulvérisation ou poudrage, de ce produit. On considère que l'application d'un produit sur une surface est directe dès lors que le matériel d'application le projette directement sur cette surface ou que le produit y retombe du seul fait de son poids.

« Points d'eau » : cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en points, traits continus ou discontinus sur les cartes au 1/25 000 de l'Institut géographique national.

La liste de points d'eau à prendre en compte pour l'application du présent arrêté peut être définie par arrêté préfectoral pour tenir compte de caractéristiques locales particulières. Cet arrêté doit être motivé.

Cette définition s'applique aux cours d'eau mentionnés à l'article 6 de l'arrêté du 5 mars 2004 susvisé.

« Dispositifs végétalisés permanents » : il s'agit de zones complètement recouvertes de façon permanente de plantes herbacées (dispositifs herbacés), ou comportant, sur au moins une partie de leur largeur, une haie arbustive qui doit être continue par rapport au point d'eau (dispositifs arbustifs).

« Délai de rentrée » : durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur ou dans les lieux (par exemple : champs, locaux fermés tels que serres) où a été appliqué un produit.

Au titre du présent arrêté, cette durée ne s'applique qu'aux produits utilisés en pulvérisation ou poudrage sur une végétation en place et ne s'applique pas aux produits bénéficiant de la mention « emploi autorisé dans les jardins » prévue par l'arrêté du 6 octobre 2004 susvisé.

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

• TITRE Ier : DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À L'UTILISATION DES PRODUITS

Article 2

Quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant l'utilisation des produits, des moyens appropriés doivent être mis en oeuvre pour éviter leur entraînement hors de la parcelle ou de la zone traitée.

Les produits ne peuvent être utilisés en pulvérisation ou poudrage que si le vent a un degré d'intensité inférieur ou égal à 3 sur l'échelle de Beaufort.

Article 3

I. - Sauf dispositions prévues par les décisions d'autorisation de mise sur le marché visées à l'article L. 253-1 du code rural, l'utilisation des produits est interdite pendant les 3 jours précédant la récolte.

II. - Sauf dispositions prévues par les décisions d'autorisation de mise sur le marché visées à l'article L. 253-1 du code rural, le délai de rentrée est de 6 heures et, en cas d'application en milieu fermé, de 8 heures. Il est porté à 24 heures après toute application de produit comportant une des phrases de risque R36 (irritant pour les yeux), R38 (irritant pour la peau) ou R41 (risque de lésions oculaires graves) et à 48 heures pour ceux comportant une des phrases de risque R42 (peut entraîner une sensibilisation par inhalation) ou R43 (peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau).

Article 4

En cas de risque exceptionnel et justifié, l'utilisation des produits peut être restreinte ou interdite par arrêté préfectoral immédiatement applicable. Cet arrêté motivé doit préciser les produits, les zones et les périodes concernés ainsi que les restrictions d'utilisation prescrites. Il doit être soumis, dans la quinzaine, à l'approbation du ministre chargé de l'agriculture.

• TITRE II : DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA LIMITATION DES POLLUTIONS PONCTUELLES

Article 5

Les utilisateurs des produits destinés à être mélangés à de l'eau dans une cuve avant leur utilisation doivent mettre en oeuvre :

- un moyen de protection du réseau d'eau ne permettant en aucun cas le retour de l'eau de remplissage de cette cuve vers le circuit d'alimentation en eau ;
- un moyen permettant d'éviter tout débordement de cette cuve.

Après usage, les emballages des produits liquides doivent être rincés avec de l'eau claire. Le liquide résultant de ce rinçage doit être vidé dans la cuve.

Article 6

I. - L'épandage des fonds de cuve est autorisé sous réserve du respect des deux conditions suivantes :

- le fond de cuve est dilué par rinçage en ajoutant dans la cuve du pulvérisateur un volume d'eau au moins égal à 5 fois le volume de ce fond de cuve ;

- l'épandage de ce fond de cuve dilué est réalisé, jusqu'au désamorçage du pulvérisateur, sur la parcelle ou la zone venant de faire l'objet de l'application du produit en s'assurant que la dose totale appliquée au terme des passages successifs ne dépasse pas la dose maximale autorisée pour l'usage considéré.

II. - La vidange des fonds de cuve est autorisée dans la parcelle ou la zone venant de recevoir l'application du produit sous réserve du respect des trois conditions suivantes :

- la concentration en substance(s) active(s) dans le fond de cuve a été divisée par au moins 100 par rapport à celle de la première bouillie phytosanitaire utilisée ;

- au moins un rinçage et un épandage ont été effectués dans les conditions précisées au point I du présent article ;

- la vidange du fond de cuve ainsi dilué est effectuée dans les conditions prévues à l'annexe 1 du présent arrêté.

III. - Sous la responsabilité de l'utilisateur, la réutilisation du fond de cuve résultant d'une première application de produit(s) est autorisée pour l'application d'autre(s) produit(s) sous réserve du respect des deux conditions suivantes :

- la concentration en substance(s) active(s) dans le fond de cuve a été divisée par au moins 100 par rapport à celle de la bouillie phytosanitaire utilisée lors de la première application ;

- au moins un rinçage et un épandage ont été effectués dans les conditions précisées au point I du présent article.

Article 7

Le rinçage externe du matériel de pulvérisation est autorisé sous réserve du respect des deux conditions suivantes :

- au moins un rinçage interne de la cuve du pulvérisateur et un épandage ont été effectués dans les conditions précisées au point I de l'article 6 ;

- le rinçage externe est effectué dans les conditions prévues à l'annexe 1 du présent arrêté.

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

Article 8

Sans préjudice des dispositions des décrets du 12 juin 1996 et du 30 mai 2005 susvisés, l'épandage ou la vidange des effluents phytosanitaires est autorisé dans les conditions définies ci-après, dès lors qu'ils ont été soumis à un traitement par procédé physique, chimique ou biologique, dont l'efficacité a été reconnue par un tiers expert. Ce procédé répond aux critères fixés à l'annexe 2 du présent arrêté et est utilisé conformément aux dispositions prévues par cette annexe.

Les effluents épandables ou vidangeables issus de ces traitements peuvent se présenter sous forme liquide ou solide mais ne peuvent être ni des supports filtrants, tels que les charbons actifs, les membranes et les filtres, ni des concentrés liquides ou solides issus des procédés de séparation physique.

L'épandage ou la vidange de ces effluents phytosanitaires ne peut s'effectuer que dans les conditions prévues à l'annexe 1 du présent arrêté.

La liste des traitements remplissant les conditions définies à l'annexe 2 du présent arrêté et les notices techniques requises pour la mise en oeuvre de chaque procédé de traitement seront publiées au Bulletin officiel du ministère chargé de l'écologie.

L'inscription d'un procédé de traitement sur cette liste vaut autorisation au titre de l'article L. 255-2, alinéa 3°, du code rural pour l'épandage des effluents solides résultant de ce traitement, épandables dans les conditions visées ci-dessus et, le cas échéant, dans les conditions fixées par les notices techniques.

Article 9

Lors de la mise en oeuvre d'un procédé de traitement des effluents phytosanitaires ou d'un stockage temporaire de ces effluents en vue de leur traitement, les éléments suivants doivent être consignés sur un registre :

- pour chaque effluent phytosanitaire ou mélange d'effluents introduit dans un système de traitement ou dans une installation de stockage : nature de l'effluent, dilution éventuelle, quantité introduite, date de l'introduction ainsi que pour chaque produit introduit : nom commercial complet du produit ou son numéro d'autorisation de mise sur le marché et, en cas d'utilisation en commun d'une installation de stockage ou de traitement d'effluents, nom de l'apporteur de l'effluent ;
- suivi du procédé de traitement ou de l'installation de stockage : nature, date et éventuellement durée des opérations de stockage, de traitement ou d'entretien ;
- épandage ou vidange des effluents phytosanitaires issus du traitement : quantité épandue, date de l'épandage, surface concernée, identification de la parcelle réceptrice ou de l'îlot cultural.

Article 10

Les effluents phytosanitaires et les déchets générés par l'utilisation des produits, autres que ceux respectant les conditions fixées aux articles 6, 7 et 8 du présent arrêté, doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur, en particulier les titres Ier et IV du livre V du code de l'environnement.

• TITRE III : DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AUX ZONES NON TRAITÉES AU VOISINAGE DES POINTS D'EAU

Article 11

Après avis de la commission d'étude de la toxicité des produits phytopharmaceutiques, des matières fertilisantes et des supports de culture, une largeur ou éventuellement des largeurs de zone non traitée peuvent être attribuées aux produits selon leurs usages. Ces largeurs ne peuvent être prises que parmi les valeurs suivantes : 5 mètres, 20 mètres, 50 mètres ou, le cas échéant, une largeur supérieure ou égale à 100 mètres.

Les largeurs de zone non traitées, déjà attribuées à des produits dans le cadre de l'article L. 253-1 du code rural, sont modifiées comme suit :

- largeur de zone non traitée supérieure ou égale à 1 mètre et inférieure ou égale à 10 mètres : 5 mètres ;
- largeur de zone non traitée supérieure à 10 mètres et inférieure ou égale à 30 mètres : 20 mètres ;
- largeur de zone non traitée supérieure à 30 mètres et inférieure à 100 mètres : 50 mètres.

Article 12

I. - L'utilisation des produits en pulvérisation ou poudrage au voisinage des points d'eau doit être réalisée en respectant la zone non traitée figurant sur son étiquetage.

II. - En l'absence de mention relative aux zones non traitées dans ces décisions ou sur l'étiquetage, l'utilisation des produits en pulvérisation ou poudrage doit être réalisée en respectant une zone non traitée d'une largeur minimale de 5 mètres.

Article 13 [En savoir plus sur cet article...](#)

I. - Il peut être dérogé à l'obligation de respect d'une zone non traitée visée à l'article 12-I et II du présent arrêté, par arrêté pris au titre de l'article L. 251-8 du code rural qui précise, en tant que de besoin, les modalités d'application des produits à mettre en oeuvre, en particulier pour protéger les points d'eau.

II. - L'obligation de respect d'une zone non traitée visée à l'article 12-II du présent arrêté n'est pas applicable :

- aux produits bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché pour une utilisation sur plantes aquatiques ou semi-aquatiques ou sur rizières ;

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

- aux produits pour lesquels il est décidé, après avis de la commission d'étude de la toxicité des produits phytopharmaceutiques, des matières fertilisantes et des supports de culture de ne pas appliquer de zone non traitée ; l'autorisation de mise sur le marché et l'étiquetage doit alors le préciser.

Article 14

Par dérogation à l'article 12-I du présent arrêté, lors de l'utilisation des produits, la largeur de la zone non traitée à respecter peut être réduite de 20 à 5 mètres ou de 50 mètres à 5 mètres, sous réserve du respect des conditions précisées à l'annexe 3 du présent arrêté.

• TITRE IV : DISPOSITIONS DIVERSES

Article 15

Les dispositions prévues à l'article 12-II du présent arrêté ne sont pas applicables jusqu'au 1er janvier 2007.

Article 16

Sont abrogés l'arrêté du 25 février 1975 modifié relatif à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole, l'arrêté du 21 septembre 1977 fixant les dispositions relatives à l'emploi de l'acide 2, 4, 5 trichlorophénoxyacétique, l'arrêté du 29 octobre 1981 relatif aux conditions de délivrance et d'emploi en agriculture de l'arsénite de sodium et l'arrêté du 22 août 1986 relatif aux conditions de délivrance et d'emploi en agriculture de la fluméquin.

Article 17

Le directeur général de l'alimentation, le directeur général de la santé, le directeur de l'eau et le directeur de la prévention des pollutions et des risques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Article Annexe

A N N E X E 1

CONDITIONS À RESPECTER POUR L'ÉPANDAGE, LA VIDANGE OU LE RINÇAGE DES EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES VISÉS AUX ARTICLES 6-II, 7 ET 8

L'épandage, la vidange ou le rinçage des effluents phytosanitaires visés aux articles 6-II (fonds de cuve dilués), 7 (eaux de rinçage externe) et 8 (effluents épandables issus des systèmes de traitement) n'est possible que dans les conditions suivantes :

- aucun épandage, vidange ou rinçage n'est autorisé à moins de 50 mètres des points d'eau, des caniveaux, des bouches d'égout et de 100 mètres des lieux de baignade et plages, des piscicultures et zones conchylicoles et des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ou animale. Les distances supérieures, fixées au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, de la réglementation sur l'eau ou sur la protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, y compris d'eau minérale naturelle ou du règlement sanitaire départemental, sont à respecter ;
- toute précaution doit être prise pour éviter les risques d'entraînement par ruissellement ou en profondeur des effluents phytosanitaires. En particulier, l'épandage, la vidange ou le rinçage sont interdits pendant les périodes au cours desquelles le sol est gelé ou abondamment enneigé et sur les terrains en forte pente, très perméables ou présentant des fentes de retrait. Ils doivent être réalisés sur un sol capable d'absorber ces effluents, en dehors des périodes de saturation en eau de ce sol et en l'absence de précipitations ;
- l'épandage, la vidange ou le rinçage de l'un quelconque de ces effluents (fonds de cuve dilués, eaux de rinçage externe, effluents des systèmes de traitement) sur une même surface n'est possible qu'une fois par an.

A N N E X E 2

DISPOSITIONS RELATIVES AUX PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES VISÉS À L'ARTICLE 8

Les effluents phytosanitaires peuvent être épandus ou vidangés, dans les conditions fixées à l'article 8 et à l'annexe 1 du présent arrêté, dès lors qu'ils ont été soumis à un traitement par procédé physique, chimique ou biologique conforme aux dispositions définies ci-dessous. La liste des traitements remplissant ces conditions et celles, précisées dans des notices techniques, requises pour la mise en oeuvre de chaque procédé de traitement, sera publiée ainsi que ces notices au Bulletin officiel du ministère chargé de l'écologie.

A. - Dispositions relatives à la mise en oeuvre des procédés de traitement des effluents phytosanitaires

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

1. Dispositions particulières relatives aux installations de stockage des effluents phytosanitaires et de stockage des déchets de traitement : L'installation de stockage des effluents phytosanitaires avant traitement et des déchets issus du traitement ne doit pas être surmontée de locaux à usage d'habitation ou occupés par des tiers. Elle doit être implantée à une distance d'au moins 10 mètres des limites de propriété des tiers pour le stockage à l'air libre ou sous auvent, ou 5 mètres des limites de propriété des tiers pour les stockages en local fermé. Elle doit être réalisée à au moins 50 mètres des points de captage d'eau et des sources, des cours d'eau et du réseau de collecte des eaux pluviales sauf s'il existe un bac de rétention des éventuels débordements ou fuites de capacité au moins égale à celle de l'installation de stockage. Elle doit être conçue de façon à prévenir les risques de pollution, notamment être construite dans un matériau de nature à prévenir les risques d'infiltration dans le sol et être munie de dispositifs de prévention des fuites. Sa capacité doit être suffisante pour permettre le stockage des effluents avant traitement et des déchets après traitement.

2. Conditions d'élimination des déchets :

Les déchets issus d'un procédé de traitement d'effluents phytosanitaires, s'ils ne sont pas épandables, en particulier s'il s'agit de supports filtrants, tels que les charbons actifs, de membranes et de filtres, ou de concentrés liquides ou solides issus des procédés de séparation physique, doivent être éliminés par un centre agréé d'élimination.

Quand un dispositif de traitement des effluents est mis en oeuvre par un prestataire, ce dernier est invité à signer un contrat de suivi du dispositif de traitement avec son client pour en assurer le maintien en bon état de marche. Il est en particulier invité à prendre en charge la collecte et l'acheminement vers une station d'élimination des déchets dangereux issus du traitement des effluents phytosanitaires.

B. - Procédure générale pour l'inscription d'un procédé dans la liste publiée au Bulletin officiel du ministère chargé de l'écologie

Les opérateurs qui sollicitent l'inscription d'un procédé de traitement d'effluents phytosanitaires dans la liste des procédés visée à l'article 8 doivent déposer un dossier de demande auprès du ministère de l'écologie et du développement durable, sous-direction des produits et des déchets, bureau des substances et des préparations chimiques, 20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP.

Ce dossier doit être remis en trois exemplaires sous format papier et électronique et doit être composé des pièces suivantes :

- un courrier de demande d'inscription d'un procédé de traitement d'effluents phytosanitaires dans la liste visée à l'article 8 ;
- une description détaillée du procédé et des matériels mis en oeuvre pour l'application du procédé (fiche de procédure de fonctionnement de l'appareil) ;
- une fiche de revendication des usages du procédé en question ;
- des comptes rendus d'expérimentations pour chaque usage (ou groupe d'usage) ou système de cultures revendiqué.

La sous-direction des produits et des déchets du ministère de l'écologie et du développement durable (direction de la prévention des pollutions et des risques, DPPR) réceptionne le dossier et assure sa recevabilité administrative. Elle confie ensuite, dans les meilleurs délais, pour expertise un exemplaire du dossier à un expert tiers.

C. - Critères d'évaluation des procédés de traitements des effluents phytosanitaires

Pour chaque effluent représentatif des systèmes de culture revendiqués, les résultats d'au moins 3 expérimentations sur des effluents frais non congelés sont à fournir.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 219 du 21/09/2006 texte numéro 38

A N N E X E 3

A. - Conditions à respecter pour pouvoir réduire la largeur de la zone non traitée de 20 à 5 mètres ou de 50 mètres à 5 mètres en application de l'article 14

Les conditions suivantes sont à respecter simultanément :

1. Présence d'un dispositif végétalisé permanent d'au moins 5 mètres de large en bordure des points d'eau :

- arbustif pour les cultures hautes (arboriculture, viticulture, houblon et cultures ornementales hautes), la hauteur de la haie doit être au moins équivalente à celle de la culture ;
- herbacé ou arbustif pour les autres cultures.

2. Mise en oeuvre de moyens permettant de diminuer le risque pour les milieux aquatiques.

Ces moyens doivent figurer sur une liste publiée au Bulletin officiel du ministère de l'agriculture et de la pêche. Chaque moyen retenu doit permettre de diviser par au moins trois le risque pour les milieux aquatiques par rapport aux conditions normales d'application des produits.

3. Enregistrement de toutes les applications de produits qui ont été effectuées sur la parcelle depuis la préparation de son implantation avec la culture annuelle en place ou, pour les autres cultures, au cours de la dernière campagne agricole. Cet enregistrement comporte au moins le nom commercial complet des produits utilisés, ou leurs numéros d'autorisation de mise sur le marché, leurs dates et doses d'utilisation.

B. - Procédure d'inscription au Bulletin officiel du ministère de l'agriculture et de la pêche des moyens permettant de diminuer le risque pour les milieux aquatiques

Tout opérateur qui souhaite l'inscription d'un moyen permettant de diminuer le risque pour les milieux aquatiques doit en faire la demande auprès du ministère de l'agriculture et de la pêche, direction générale de l'alimentation, sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux, bureau de la biovigilance, des méthodes de lutte et de l'expérimentation, 251, rue de Vaugirard, 75732 Paris Cedex 15.

Ce dossier doit être remis en deux exemplaires, dont au moins un original, sous format papier et électronique

(bbmle.sdqpv.dgal@agriculture.gouv.fr) et doit être composé des pièces suivantes :

- une demande d'inscription du moyen considéré dans la liste visée au point A-2 ci-dessus (formulaire CERFA dûment complété) ;
- une description détaillée du moyen à mettre en oeuvre et de ses éventuelles limites d'utilisation ;
- des comptes rendus d'études démontrant l'intérêt du moyen pour diminuer le risque pour les milieux aquatiques d'un facteur au moins égal à trois.

La sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux réceptionne le dossier et assure sa recevabilité administrative. Elle confie ensuite, dans les meilleurs délais, pour expertise un exemplaire du dossier au Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts (CEMAGREF).

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

La décision d'inscription du moyen considéré dans la liste visée au point A-2 est prise par le ministre de l'agriculture et de la pêche après avis du CEMAGREF.

Des moyens peuvent être inscrits à titre provisoire, dans l'attente de la réalisation de leur évaluation telle que précisée ci-dessus.

Fait à Paris, le 12 septembre 2006.

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Dominique Bussereau

Le ministre de la santé et des solidarités,

Xavier Bertrand

La ministre de l'écologie

et du développement durable,

Nelly Ollin

La gestion différenciée des linéaires – Recueil d'expériences

Tableau 7 : Récapitulatif de quelques expériences menées en gestion différenciée sur les bords de routes

Structure gestionnaire	Partenaire(s)	Première expérience	Situation en 2009	Remarques complémentaires
Conseil Général du Doubs (25) <i>Région Franche-Comté (F)</i>	CREN Franche-Comté Conservatoire Botanique de Franche-Comté	40 km en 2006	800 Km (sur les 3600 Km gérés par le département, soit environ 21%)	Courriers envoyés aux mairies, panneaux et signalétique, recours à la presse locale et à une conférence de presse, formation des agents (ceux-ci sont chargés aussi de repérer les plantes invasives).
Conseil Général du Bas-Rhin (67) <i>Région Alsace (F)</i>	PNR des Vosges du Nord	1989	150 Km	Création d'un guide de la gestion raisonnée des extensions routières. Malgré ses 15 ans d'existence, la démarche nécessite régulièrement d'être ré expliquée.
Conseil Général de la Loire Atlantique (44) <i>Région Pays de la Loire (F)</i>	/	2005	Gestion raisonnée appliquée à l'ensemble des routes gérées par le département (4500 Km)	Effort de communication très important lors du lancement du projet (plébiscite par le Vice-Président en charge des routes).
Conseil Général de la Mayenne (53) <i>Région Pays de la Loire (F)</i>	Mayenne Nature Environnement	1994	113 Km (certains linéaires en ZNIEFF)	Journées d'information avec les subdivisions concernées, article dans le bulletin de la DDE, édition de plaquettes et pose de panneaux « accotement refuge fauchage tardif ».
Conseil Général de la Sarthe (72) <i>Région Pays de la Loire (F)</i>	Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Sarthe	2000	12 Km linéaires (zones en ZNIEFF)	Les zones en gestion différenciée, correspondent à 22 ZNIEFF.
Conseil Général de l'Isère (38) <i>Région Rhône Alpes (F)</i>	Gentiana	2002 (opérations pilotes en 2004)	Programme en cours de réalisation	Création d'outils de communication par Gentiana. Le projet semble avoir été ralenti par la décentralisation et les mouvements de personnel
Région wallonne Belgique	Communes Associations de protection de l'environnement	1995 (dans le cadre de l'Année européenne de la conservation de la Nature)	17758 Km (soit 4438 ha), sur 66540 Km de routes	L' Arrêté de l'exécutif régional wallon du 27 janvier 1984 et du 24 avril 1986 interdit l'utilisation d'herbicides sur les bords de routes comme sur la plupart des biens publics.

