

LEXIQUE

BIODIVERSITÉ

Désigne la diversité de toutes formes de vie sur terre. Elle s'exprime à plusieurs niveaux : génétique, espèces et écosystèmes.

CORRIDOR BIOLOGIQUE (OU ÉCOLOGIQUE)

Succession spatiale (parfois temporelle également) de milieux naturels, où la flore et la faune trouvent de quoi satisfaire leurs besoins vitaux (alimentation, refuges, reproduction). Ces corridors permettent aux individus de se déplacer et d'échanger leurs gènes avec d'autres représentants de leur espèce.

COULÉE VERTE

Espace naturel plus ou moins anthropisé, dominé par une végétation en général arborée, permettant des liaisons écologiques avec d'autres habitats naturels.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

GESTION DIFFÉRENCIÉE

Démarche de gestion des espaces verts visant à laisser une plus grande place à la Nature et aux équilibres naturels tout en tenant compte, de manière optimale, des usages des lieux (loisirs, exploitation économique, etc.).

HABITAT

Milieu naturel.

MAILLAGE BOCAGER

Réseau de haies bocagères et de prairies constituant un paysage agricole traditionnel dans certaines régions, le Bas-Boulonnais en particulier, et jouant un rôle important de liaisons écologiques.

M.I.S.E.

Mission Inter Services de l'Eau.

PALME

Programme d'Activités Labellisé pour la Maîtrise de l'Environnement.

S.D.A.U.

Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme.

S.M.E.

Système de Management Environnemental.

Z.N.I.E.F.F.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.



Cette plaquette a été réalisée
avec la participation financière
du Conseil Régional Nord Pas de Calais
au titre du Programme "Trame Verte et Bleue"

et avec le concours technique
de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale
de la Direction Environnement du Conseil Régional
et du Cabinet d'études Alfa (La Capelle les Boulogne)



SYNDIVAL

3 Boulevard du Bassin Napoléon B.P. 778 - 62327 BOULOGNE-SUR-MER CEDEX

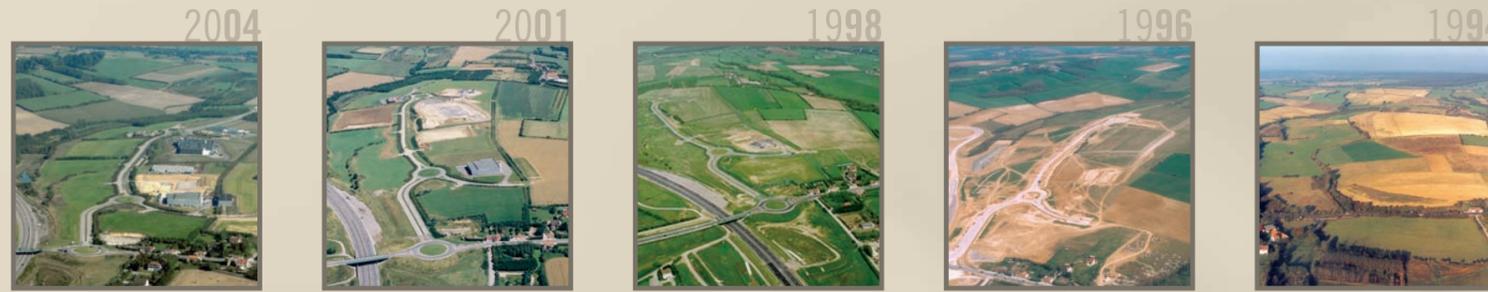
Téléphone : 03 21 99 44 44 - Télécopie : 03 21 99 44 45 - E-mail : contact@syndival.fr - Site internet : www.syndival.com

AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE ET GESTION DIFFÉRENCIÉE DU SYNDIVAL SUR LE PARC PAYSAGER D'ACTIVITÉS DE LANDACRES

DÉMARCHE DU SYNDIVAL

POURQUOI ?

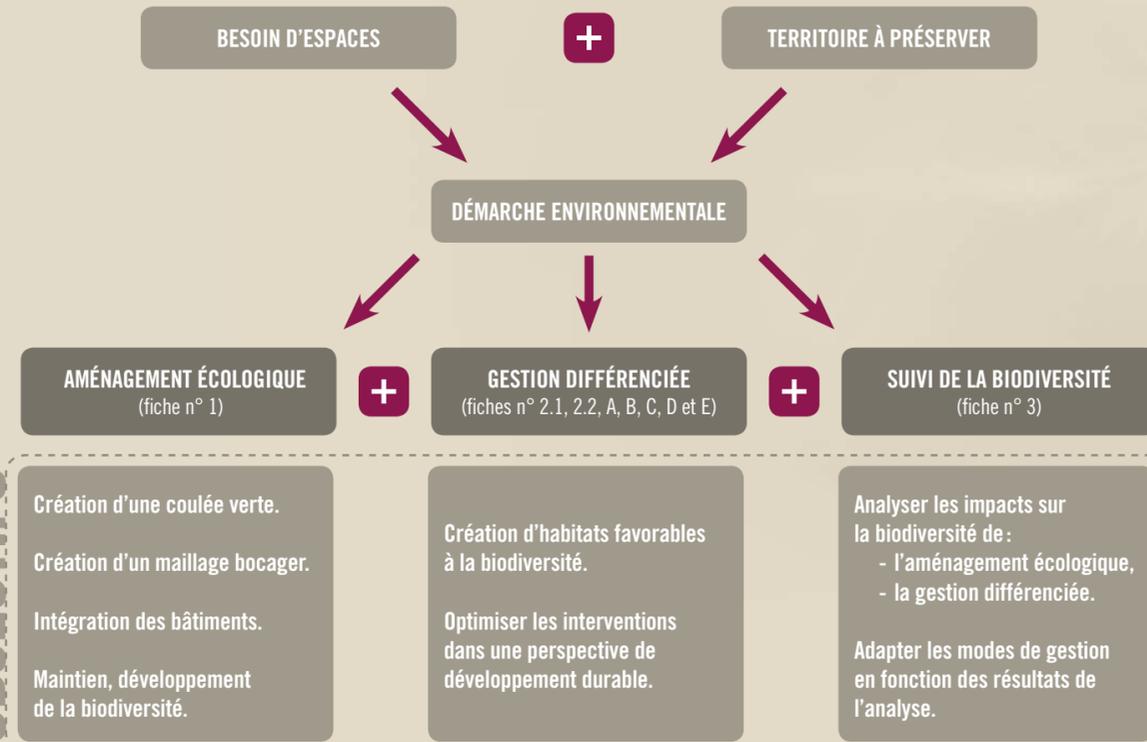
- Besoin de nouveaux terrains pour l'accueil d'entreprises.
- Territoire à préserver
- Choix de Landacres :
 - › terrains réservés au SDAU,
 - › proximité Autoroute A16 (accessibilité),
 - › eau potable (entreprises alimentaires).



ÉTAT ZÉRO

- Territoire de bocage avec plateaux agricoles et prairies.
- Parc d'activités compris entre la forêt domaniale (ZNIEFF de type 1) et la vallée de la Liane (corridor entre le littoral et l'arrière-pays).
- Parc d'activités longé par l'Autoroute A16 coupant ces 2 milieux (forêt et vallée de la Liane).
- Parc d'activités compris dans une ZNIEFF de type 2.
- Parc d'activités compris dans le périmètre Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale.

DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE



Cette démarche s'est traduite par la mise en place d'un Système de Management Environnemental certifié ISO 14001 depuis novembre 1998.

SOMMAIRE DES FICHES

FICHES MÉTHODOLOGIQUES DE LA DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE

AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE	FICHE 1
GESTION DIFFÉRENCIÉE DEPUIS 1997	FICHE 2.1
NOUVEAUX PROTOCOLES DE GESTION DEPUIS 2004	FICHE 2.2
SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ	FICHE 3

FICHES TECHNIQUES DE LA GESTION DIFFÉRENCIÉE

GESTION DIFFÉRENCIÉE MILIEUX OUVERTS	FICHE A
GESTION DIFFÉRENCIÉE MILIEUX BOISÉS	FICHE B
GESTION DIFFÉRENCIÉE MILIEUX HUMIDES	FICHE C
GESTION DIFFÉRENCIÉE HAIES ET LISIÈRE	FICHE D
GESTION DIFFÉRENCIÉE CRÉATION PÉPINIÈRE	FICHE E

PARC PAYSAGER D'ACTIVITÉS DE LANDACRES



- Boisements compensatoires et existants
- Bandes périphériques en fond de parcelles
Bandes boisées sur accotements
Boisements parcellaires
Boisement double (chemin piéton)
- Espaces verts parcelles
- Alignements d'arbres sur le parking
- Voiries
- Bâtiments
- Bassins et zones humides
- Piste équestre



AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE

La 1^{re} étape de la démarche environnementale du Syndival a été d'aménager le parc de Landacres dans le respect du patrimoine écologique ; différents objectifs et moyens ont alors été définis.

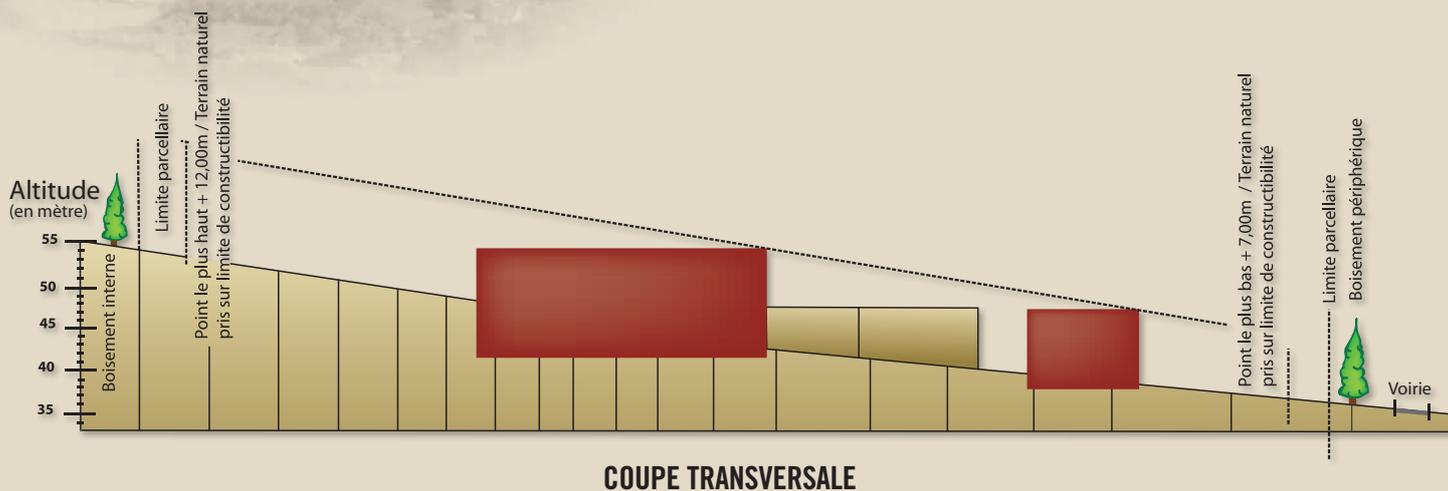
OBJECTIFS

- Création d'une coulée verte (Corridor) de la forêt à l'autoroute.
- Création d'un maillage bocager.
- Absorption des bâtiments sous les lignes d'horizon.
- Maintien, développement de la biodiversité.

MOYENS

Avec l'assistance de bureaux spécialisés en paysage :

- Profiter du déplacement de 14 ha et de la création de 20 ha de boisements compensateurs pour créer un corridor biologique (fiche B),
- Enrichir le réseau des zones humides par l'implantation de bassins de rétention s'appuyant sur un ruisseau existant (fiche C),
- Plantations préalables de haies entre les parcelles et sur le périmètre du Parc (fiche D),
- Implantation de la voirie suivant la pente naturelle pour limiter le volume de terrassements à exporter hors du site et mieux les inscrire dans le milieu paysager,
- Valorisation écologique des bassins de rétention imposés par la MISE, par valorisation de prairies humides (décapage superficiel) et création de mares,
- Renforcement de l'effet lisière des différents milieux par une diversification des strates végétales.



AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE

RECOMMANDATIONS

- Etude “pédologique” des sols lors de l’étude d’impact :
humidité, acidité, granulométrie...
 - > Choix d’essences végétales régionales
- Etude “hydrologique” des eaux superficielles
 - > Recherche des possibilités d’infiltration à la parcelle des eaux de toiture et de parkings
 - > Mise en œuvre de “techniques alternatives”⁽¹⁾ :
chaussées réservoir, noues, zones humides, toitures végétalisées...
- Etude “écologique” des milieux
 - > diagnostic faune/flore
- Etude de limitation de la pollution lumineuse⁽²⁾
 - > Bien être des riverains et de la faune nocturne
- Intégration de la démarche “Plan de gestion”⁽³⁾ au niveau de l’étude d’aménagement



Pollution lumineuse (Belfort)



Toiture végétalisée (Atelier Relais)



Toiture végétalisée (Atelier Relais)

⁽¹⁾ Techniques alternatives : voir le site internet de l’association Adopta à Douai : <http://adopta.free.fr>

⁽²⁾ Pollution lumineuse :

- voir la charte lumineuse de l’Aéroparc de BELFORT. Contact SODEB, Tél. : 03 84 28 54 90
- voir également la brochure-guide publiée par l’Office fédéral de l’environnement des forêts et du paysage de la Suisse :
Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses. Ampleur, causes et conséquences sur l’environnement. 2005. 38 p.
(gratuit pour le public suisse, et téléchargeable sur : http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/shop/shop.php?action=show_publ&lang=F&id_thema=19&series=VU&nr_publ=8010)

⁽³⁾ Plan de gestion : outil de gestion des espaces naturels ou à gestion différenciée traduit par une trame précise :

- état des lieux détaillé (faune, flore, usages, etc.)
- évaluation sur le plan écologique et fonctionnel
- élaboration d’objectifs de gestion
- planification opérationnelle sur plusieurs années (actions à réaliser)

L’objectif global vise la préservation de la biodiversité mais aussi d’autres aspects liés au fonctionnement du site (ex : compatibilité entre certaines activités, modes de gestion des espaces d’entreprises...).



NOUVEAUX PROTOCOLES DE GESTION DEPUIS 2004

Après plusieurs années de gestion, l'évolution de certains milieux ou de certaines espèces végétales indésirables constatées lors des suivis techniques et de biodiversité, a conduit à la mise en place d'expérimentations.

Ces dernières, seulement débutées en 2004 et devant faire l'objet de bilans en 2005 et 2006, portent notamment :

- sur la limitation du chardon (Cirse) des champs (*Cirsium arvense*)
- sur la réduction de la Clématite dans les plantations ligneuses
- sur une recherche de meilleur développement des gazons dits de prestige (gazons entretenus régulièrement).

POUR LE CHARDON DES CHAMPS,

après plusieurs années de traitement chimique, l'espèce est toujours présente localement même si ses densités ont globalement beaucoup diminué. Des expérimentations sont menées pour tenter de réduire davantage sa population avec des moyens de lutte moins dommageables sur l'environnement.

2 grands types de "traitements" sont mis en place :

- les traitements chimiques (adaptation des méthodes usuelles pour réduire les dosages)
- les traitements mécaniques selon différents modes (période, fréquence)

CONCERNANT LA CLÉMATITE,

dont la forte croissance dans certaines plantations amène des malformations de certains arbres, des moyens de régulation ont été mis en place avec expérimentations de nouvelles méthodes, alternant l'utilisation de produits chimiques autorisés et méthodes manuelles suivant différentes modalités.

AU SUJET DU GAZON DIT "DE PRESTIGE",

le Parc d'activités est installé sur un sol relativement peu nutritif. Ce dernier ne facilite pas la croissance de certaines espèces de graminées habituellement semées dans les enceintes des entreprises. La mousse, plus adaptée à des sols pauvres, est un concurrent sérieux de ces espèces et doit être limitée pour faciliter la croissance du "gazon". Des moyens de régulation de la mousse et en faveur du gazon ont été testés sous forme de substrats (chimiques à base de produits naturels, ajouts d'éléments nutritifs) :

Nature du "substrat" utilisé pour la fertilisation du gazon :

Supra tonic: Azote (N) total 2 %, Anhydride phosphorique 2 %, Oxyde de potassium 2 %, Magnésie 2 %, Soufre 2 %, Calcium à base de lithothamne 4 %, Matière organique 33 % (rapport C/N 12), + Prémix biostimulant: Oligo-éléments (Cu, Zn, Mn, B, Co, Mo, I, Se), Algues marines, Bactéries actives, Substances Glucidiques, Catalyseurs, Hydro-rétenteurs, Complexe biotechnologique E.V.H.

Nature du substrat utilisé pour la régulation de la mousse :

Neutratic: Magnésie 6 %, Soufre 20 %, Iode, Levure, Acides aminés, Hormones végétales + Prémix biostimulant.



Chardons



Clématites



Gazon

NOUVEAUX PROTOCOLES DE GESTION

DEPUIS 2004

RECOMMANDATIONS

Pour une réflexion et une utilisation des produits phytosanitaires plus respectueuses de l'environnement : voir le "Guide technique sur les bonnes pratiques phytosanitaires" réalisé par la Fédération Régionale de Défense contre les Ennemis des Cultures (F.R.E.D.E.C) Nord - Pas-de-Calais, dans le cadre des actions du GRAPPE Nord - Pas-de-Calais et diffusé par VOIES NAVIGABLES DE FRANCE - Direction de l'Infrastructure et de l'Environnement.

Site internet : www.vnf.fr

LIBRE PROPOS

Vous avez dit produits phytosanitaires... ?

La gestion entreprise sur le parc d'Activités de Landacres se veut respecter optimalement l'état de l'environnement et, au-delà, la santé et le bien-être de chacun.

L'utilisation des produits phytosanitaires (herbicides) est donc réduite au maximum et différentes expérimentations visent à supprimer toute utilisation à court terme.

Les tests mis en place établiront des comparaisons d'efficacité sur certaines espèces problématiques par leur caractère envahissant (ex : clématite, chardon des champs) entre le "chimique" et le "mécanique". Soulignons que les produits utilisés (évidemment autorisés sur le marché) le sont à des dosages les plus faibles possible, en recherchant également (ex : jus d'algues comme liant) à limiter les quantités épandues.

Quatre idées pour étayer le débat :

- la seule solution non dommageable pour l'environnement est l'entretien manuel (coûts élevés en personnel, disponibilité, dérangement excessif de la faune parfois, intérêts pour la santé...),
- l'utilisation de moteurs thermiques (voire de solutions alternatives à base de gaz pour le désherbage) contribue à renforcer l'effet de serre (énergies fossiles),

- le glyphosate et sa principale forme commerciale (Roundup) sont avérés scientifiquement depuis quelques mois comme potentiellement responsables de troubles très sérieux sur la santé,
- le chlorate de soude, poison violent pour la petite faune, se transforme au final en NaCl (le sel tout simplement), à des dosages très faibles.

On le voit, selon l'angle d'approche (économie, environnement, impact à différentes échelles), la solution idéale n'existe pas... mais un bon aménagement initial, des évolutions d'ordre culturel et une communication pertinente sont des pistes à creuser...
A vos méninges, et vos responsabilités morales...

Pascal DESFOSSEZ – Cabinet ALFA - Juin 2005

SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ

La 3^e étape de la démarche environnementale a été pour le Syndival d'assurer un suivi de la biodiversité :

OBJECTIFS

- Analyser l'impact de l'aménagement et de la gestion différenciée sur la biodiversité.
- Utiliser les résultats du suivi pour adapter les modes de gestion des différents milieux et optimiser le développement de la biodiversité.

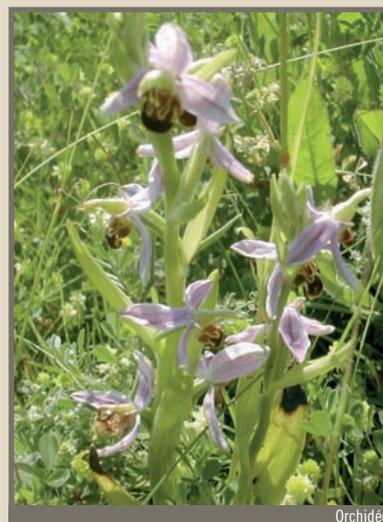
MÉTHODOLOGIE

- A partir de l'état des lieux détaillé réalisé sur le site et ses environs, définir des indicateurs de la biodiversité.
- Définir des protocoles de suivi de ces indicateurs.
- Réaliser des relevés de terrain pour suivre l'évolution de la biodiversité.
- Analyser les résultats.
- Si nécessaire, faire évoluer les modes opératoires de gestion en fonction des résultats des relevés.

PROTOCOLES	EXEMPLES D'INDICATEURS
Suivi de la faune	<ul style="list-style-type: none"> › Population de chevreuils › Population de lièvres d'Europe › Population de sangliers › Avifaune (peuplement) des milieux ouverts › Avifaune nicheuse (peuplement) des haies
Suivi des zones humides	<ul style="list-style-type: none"> › Mares › Bassins } végétation, espèces particulières, paramètres physico-chimiques
Suivi de la flore	<ul style="list-style-type: none"> › Diversité de la flore supérieure (fougères et plantes à fleurs)
Suivi de la ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> › Ruisseaux (débit, qualité d'eau...) › Nappe superficielle (profondeur, battement intersaisonnier) › Eaux usées (entrée et sortie station d'épuration)

RECOMMANDATIONS

- **Introduire** le suivi dans le programme environnemental lié à la mise en œuvre du SME
- **Bien cibler** les indicateurs spécifiques à chaque parc d'activités
- **Se donner** les moyens d'intégrer les coûts de relevés dans le fonctionnement du parc d'activités
- **Faire du suivi** dans le but d'optimiser les modes opératoires de gestion.



Orchidée

GESTION DIFFÉRENCIÉE

MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES, GAZON...)

MÉTHODOLOGIE & MODES OPÉRATOIRES

• Aménagement

- › Préciser le type de prairies attendu sur le site (en fonction des sols),
- › Maintenir les prairies existantes particulièrement celles humides,
- › Utiliser des espèces et souches régionales adaptées aux conditions de sol,
- › Choisir en priorité les graminées à faible croissance (minimum 50 % de fétuque),
- › Limiter les légumineuses dans les gazons rustiques.



• Gestion

Pour éviter d'enrichir le sol, exporter les produits de coupe et de fauche, après maintien quelques jours au sol (séchage).

- › **Gazon:** Supprimer 2 tontes printanières pour favoriser la floraison de certaines espèces.

Procéder au "mülching" en fin de saison (août - septembre) pour enrichir naturellement le sol, en cas d'appauvrissement.

- › **Prairies:** Faucher du centre à la périphérie pour la protection de la faune.

Eviter de broyer.

Avoir des actions ciblées sur les chardons en cas de présence trop importante.

• Suivi

Utiliser les résultats des suivis pour adapter les modes opératoires.



GESTION DIFFÉRENCIÉE

MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES, GAZON...)

ÉVALUATION DE LA GESTION DIFFÉRENCIÉE

Ordre prioritaire d'aménagement	Gestion différenciée	Suivis	Indices de coût ⁽⁴⁾	
			D'aménagement	De gestion
1 : Prairies existantes	1 fauche tardive (de juillet à septembre) ⁽¹⁾	de la végétation - quadrats - transects	0	25
2 : Gazon rustique ⁽²⁾ Prairie de fauche	1 à 4 fauches (de juin à septembre)		10	25
3 : Prairie fleurie ⁽³⁾	1 fauche tardive après productions de graines	floristique	50	25
4 : Gazon	8 à 14 coupes selon production végétale liée au sol et à la météo	(tous les 2 ans)	100	100

Valeur de l'indice 100 : de 0,60 à 0,70 € HT/m² (valeur 2005)

• Avantages

Fauches exportatrices

- › Gains probables de biodiversité,
- › Fertilisation non nécessaire (absence de pollution).

• Inconvénients

- › Nécessité d'un matériel adapté pour la fauche et le ramassage,
- › Risque de vandalisme dans le cas de séchage des foin (incendie volontaire),
- › Possibilité d'apparition pendant 1 ou 2 ans de chardons pour les prairies antérieurement pâturées.



⁽¹⁾ Voir automnale pour certains milieux calcaires.

⁽²⁾ Gazon rustique : Gazon caractérisé par une gamme plus ou moins large de graminées assez résistantes au piétinement, et/ou par un entretien faible à modéré. Ces plantes ne sont en général pas sélectionnées comme des gazons de prestige. Elles peuvent être accompagnées de quelques plantes dicotylédones adaptées à la tonte (Pâquerette, Géranium mou, Renoncule rampante).

⁽³⁾ Prairie fleurie : Mélange de graminées et de plantes vivaces colorées (à ne pas confondre avec le gazon fleuri : mélange de plantes annuelles colorées).

⁽⁴⁾ L'aménagement d'un gazon est 10 fois plus cher qu'un gazon rustique. L'entretien d'un gazon est 4 fois plus cher qu'un gazon rustique.

GESTION DIFFÉRENCIÉE MILIEUX BOISÉS

MÉTHODOLOGIE & MODES OPÉRATOIRES

• Aménagement

- › Réaliser l'étude pédologique du site pour choisir les espèces adaptées au sol,
- › S'adjoindre des compétences sylvicoles,
- › S'appuyer sur les boisements existants,
- › Choisir les espèces régionales en mélange, en optant pour 1 ou 2 essences dominantes et longévives (ex : chêne, hêtre...),
- › Adjoindre des espèces buissonnantes,
- › Réserver et planter un espace "lisière",
- › Prévoir de larges layons pour assurer l'entretien,
- › Eviter de planter les zones humides et les milieux à forte diversité floristique,
- › Etudier l'intérêt de la création d'une pépinière,
- › Retenir une densité suffisante adaptée à l'exposition et aux essences retenues⁽¹⁾,
- › Opter pour des paillages biodégradables⁽²⁾,
- › Mettre en place autant que de besoin des protections pour le gibier.



Arbres avec protection gibier



Panneau du parc



Milieux boisés

• Gestion

- › S'adjoindre des compétences sylvicoles,
- › Couper uniquement le chardon des champs (*Cirsium arvense*) avant la dissémination des graines,
- › Effectuer des tailles de formation pour bien conformer les arbres⁽³⁾,
- › Enlever les protections "gibier", après quelques années,
- › Maintenir la végétation de sous-bois, en supprimant ou régulant la clématite,
- › Après la 1^{re} décennie : prédésigner les arbres en prévision de la coupe,
- › Favoriser les taches de semis naturels dans le cadre des premières éclaircies.

• Suivi

- › S'adjoindre des compétences sylvicoles,
- › Observer les attaques de gibier,
- › Diagnostiquer l'état sanitaire des arbres : carences, attaques de ravageurs,
- › Surveiller le développement végétal en sous-bois.

GESTION DIFFÉRENCIÉE

MILIEUX BOISÉS

ÉVALUATION

• Aspects économiques

Coût du paillage	Plastique	Amidon de maïs	Fibre de bois
Fourniture et mise en place ⁽⁴⁾	90	100	150
Enlèvement et mise en décharge ⁽⁵⁾	100	0	0

⁽⁴⁾ Valeur de l'indice 100 : de 3,00 à 3,50 € HT/m² (valeur 2005)

⁽⁵⁾ Valeur de l'indice 100 : de 1,20 à 1,50 € HT/m² (valeur 2005)

Coût d'aménagement	100
Coût d'entretien 1 ^{re} décennie	60
Coût d'entretien 2 ^e décennie	10 ⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Compte tenu de la production de bois de chauffage

• Avantages

- > Utilisation de jeunes plants :
 - Meilleure reprise et meilleur rapport qualité-prix,
 - Croissance plus rapide.
- > Utilisation de paillages biodégradables :
 - Gain de 2 ans de croissance et non besoin de traitements phytocides.
- > Développement de l'effet lisière⁽⁷⁾ grâce aux layons.
- > **Apport de beaucoup plus d'éléments de biodiversité pour un coût moindre (cf. tableau fiche 2.1)**



Préserver les espèces de chardons et plantes piquantes protégées et/ou rares et menacées.

⁽¹⁾ de 1 100 à 2 500 plants / hectare.

⁽²⁾ à base de maïs ou de fibre de bois, ou emploi de copeaux de bois (mülch).

⁽³⁾ à titre indicatif : 3 à 4 fois dans les 10 premières années.

⁽⁷⁾ Effet lisière ou écotone : interface entre deux milieux voisins (ex : forêt, prairie) traduite par un fonctionnement écologique particulier, souvent caractérisée par une plus grande biodiversité (faune, flore).



GESTION DIFFÉRENCIÉE MILIEUX HUMIDES (BASSINS, MARES...)



Bassin de rétention

PARC PAYSAGER D'ACTIVITÉS DE LANDACRES



Milieux humides

MÉTHODOLOGIE & MODES OPÉRATOIRES

• Aménagement

BASSINS

Pièces d'eau sur fonds naturels ou étanchéifiés essentiellement à fonction hydraulique.

- › **S'adjoindre** des compétences en hydraulique, hydrogéologie et en écologie.
- › **Etablir** un lever topographique pour réaliser un projet détaillé de conception.
- › **Repérer** les zones humides préexistantes.
- › **Se fixer** des objectifs de gestion écologique (amphibiens, libellules, plantes...).
- › **Limiter** ou éviter les plantations aquatiques et ligneuses.
- › **Utiliser** les terres en place.
- › **Choisir** une entreprise dotée de grutiers expérimentés.
- › **Disposer** des grilles "anti-rats musqués" aux endroits les plus exposés.

MARES

Pièces d'eau "naturelles" préexistantes ou créées, à fonction agricole, écologique ou paysagère.

- › **Reporter** sur des bassins étanches les eaux de mauvaise qualité (parking très fréquentés sans prétraitement, abords de bâtiments industriels polluants...).
- › **Récupérer** les eaux de drainage (agricoles et de chaussée) et de toitures.
- › **Prévoir** des ouvrages de régulation des niveaux d'eau.
- › **Prévoir** une cunette de curage⁽¹⁾ avec une rampe d'accès.

- › **Adopter** des profils très doux, des berges sinueuses et des profondeurs variables.
- › **Exporter** les excédents de matériaux en dehors de la zone d'influence (aspects paysagers, développement de chardons).
- › **Apporter**, si nécessaire, des matériaux naturels d'étanchéité (bentonite par exemple).
- › **S'assurer** d'une alimentation en eau suffisante une grande partie de l'année (penser notamment aux eaux de toitures, généralement peu ou faiblement polluées).

GESTION DIFFÉRENCIÉE

MILIEUX HUMIDES (BASSINS, MARES...)

• Gestion

Périodicité	BASSINS	MARES
Au cours de l'année	Maintenir des niveaux d'eaux suffisants, éventuellement variables.	
Dès apparition	Supprimer les espèces invasives (jussies, renouées du Japon sur berges...).	
Annuel ou Bisannuel	Limiter l'extension des espèces à forte dynamique (massettes, roseaux...).	
Bisannuel	Suivre la sédimentation. Contrôler le développement des plantes ligneuses (saules...).	
Trisannuel à quinquennal	Faucher les roselières (été - automne).	
Quinquennal	Faucarder ⁽²⁾ la végétation aquatique en excès.	
5 à 10 ans	Curer avec exportation.	

• Suivi

BASSINS	MARES
Suivi de la faune et de la flore	
Analyser la qualité physico-chimique de l'eau	

ÉVALUATION

• Aspects économiques (valeur 2005)

Fauche écologique d'un bassin (tous les 3 à 5 ans)	0,40 € HT/m ²
Coût de mise en œuvre d'une mare de 150 à 500 m ²	600 à 900 € HT + 2,50 € le m ³ de déblais évacué hors site
Coût de curage d'une mare de 150 à 500 m ² tous les 8 à 10 ans	1,20 € HT/m ²

• Avantages

- › Très forte augmentation de la biodiversité
- › Prix de fauche écologique sensiblement équivalent au coût d'entretien classique (Volume de curage plus important au bout de 10 ans d'un bassin qui nécessite des moyens à mettre en œuvre plus lourds)



Mare en hiver



Mare en été



Proscrire les produits phytosanitaires

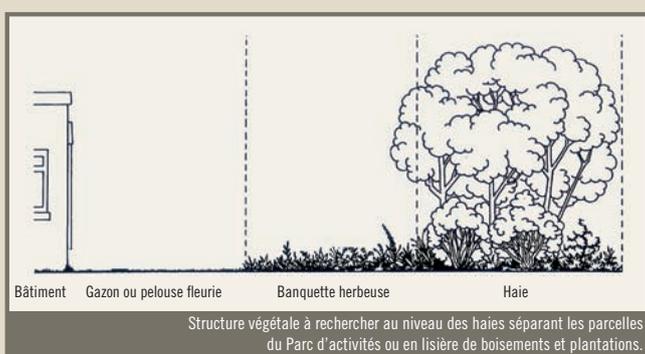
⁽¹⁾ Cunette de curage : ouvrage bétonné assurant la décantation des matières en suspension.

⁽²⁾ Faucarder : Opération de fauche de plantes aquatiques.



GESTION DIFFÉRENCIÉE

HAIES ET LISIÈRE



PARC PAYSAGER D'ACTIVITÉS DE LANDACRES



MÉTHODOLOGIE & MODES OPÉRATOIRES

• Aménagement

HAIES ANCIENNES	HAIES NOUVELLES
LISIÈRE	
<ul style="list-style-type: none"> › Inventorier pour évaluer l'intérêt écologique : <ol style="list-style-type: none"> 1) Valeur paysagère, 2) Valeur écologique, 3) Valeur sylvicole. › Maintenir le maximum de haies existantes et s'appuyer sur le maillage pour composer l'aménagement. 	<ul style="list-style-type: none"> › Planter les haies avant les V.R.D. pour limiter les coûts. › Utiliser les essences locales, mieux adaptées aux conditions de sol et du climat. › Prévoir une largeur suffisante incluant des ourlets (banquettes) latéraux d'au minimum 1 m, si possible plus d'1 m en exposition Sud. › Maintenir un espace central pour l'entretien courant pour les larges bandes boisées (> 6 m). › Favoriser le développement de plusieurs strates en fonction du concept d'aménagement de la zone (au minimum 2). › Rechercher à augmenter l'effet de lisière⁽¹⁾ par un tracé non rectiligne. › Inscrire les haies suivant les courbes de niveau (stabilité des terres, ralentissement du ruissellement). › Opter pour des paillages biodégradables (cf. fiche n° B). › Mettre en place autant que de besoin des protections pour le gibier.



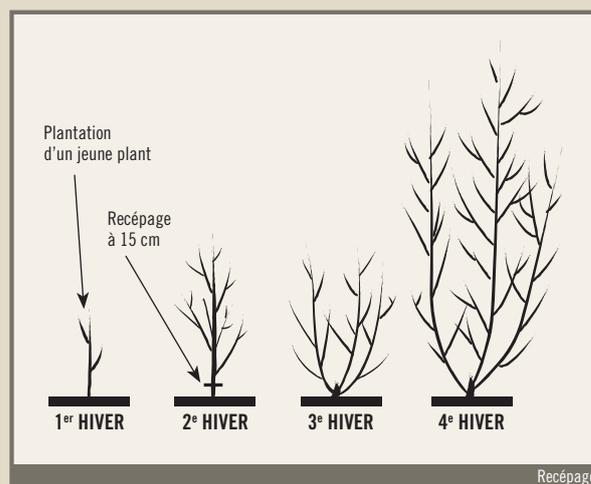
GESTION DIFFÉRENCIÉE HAIES ET LISIÈRE

• Gestion

- › Assurer une rotation spatiale et temporelle :
 - des fauches des ourlets,
 - des tailles de haies,
- › Maintenir une largeur minimum de haie,
- › Taille uniquement latéralement sans endommager la structure de base de la haie,
- › Utiliser du matériel respectueux de l'intégrité végétale (lamier),
- › Limiter voire proscrire l'utilisation de l'épareuse (broyeur à marteaux).
 - de 1 à 3 ans : Faucher tardivement les ourlets (juillet à septembre) avec exportation après séchage de 2 à 3 jours,
 - durant les 15 premières années : Intervenir en taille de formation⁽²⁾ sur :
 - les hauts jets (défourchage⁽³⁾),
 - les ligneux inférieurs⁽⁴⁾ (recépage⁽⁵⁾).

• Suivi

- › Avifaune,
- › Dynamique végétale (ligneux et ourlets⁽⁶⁾).



ÉVALUATION

• Aspects économiques

COÛT DE PLANTATION D'UNE HAIE	
Avant travaux VRD	100
Après travaux VRD	150

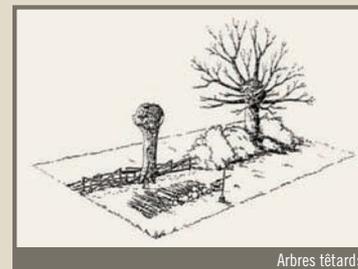
COÛT D'ENTRETIEN D'UNE HAIE PAR DÉCENNIE		75
Nombre de tailles de haie		2
Nombre de fauches d'ourlets d'1 mètre		4

COÛT DU PAILLAGE :
voir fiche n°B

Valeur de l'indice 100 : de 3,50 à 3,80 € HT le m² d'une haie de 1,00 m de large (2 bandes)

• Avantages

Le paillage conserve le sol humide, limite la concurrence de la végétation spontanée ("adventices") ; il maintient une bonne structure du sol favorable à un développement racinaire rapide.



Arbres têtards



Préserver les arbres "têtards"⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Effet de lisière (ou écotone) : interface entre deux milieux voisins (ex : forêt-prairie) traduite par un fonctionnement écologique particulier, souvent caractérisé par une plus grande biodiversité (faune, flore).

⁽²⁾ Taille de formation : opération visant à conduire la forme d'une plante (suppression des fourches et branches concurrentes).

⁽³⁾ Défourchage : suppression des fourches.

⁽⁴⁾ Ligneux inférieurs : arbustes et buissons.

⁽⁵⁾ Recépage : rabattement d'un arbre feuillu à 15-20 cm du sol.

⁽⁶⁾ Ourlet : végétation d'herbes hautes, de semis ou de drageons (repousses) au devant d'une haie.

⁽⁷⁾ Arbre têtard : arbre conduit par émondage (coupe) régulier de sa tête déterminant un élargissement de celle-ci (similitude avec la tête d'un têtard).

GESTION DIFFÉRENCIÉE

CRÉATION PÉPINIÈRE

MÉTHODOLOGIE & MODES OPÉRATOIRES

• Aménagement

- › Réalisation facilitée par un conventionnement avec un professionnel,
- › Réserver un terrain adapté dans l'emprise du plan d'aménagement,
- › Utiliser des essences d'origine locale adaptées spécifiquement aux conditions du site,
- › Utiliser le surplus de production pour le paysagement du parc d'activités,
- › Vu l'éloignement du pépiniériste, opter pour la technique des plants repiqués,
- › Prévoir une clôture de la pépinière (vols, dégradation).

• Gestion

- › Pépiniériste

• Suivi

- › Evaluation des 2 types de plantations :
 - Plants de pépinière,
 - Plants externes.

PARC PAYSAGER D'ACTIVITÉS DE LANDACRES



Création de pépinière



La pépinière



Aulne



Troène

GESTION DIFFÉRENCIÉE

CRÉATION PÉPINIÈRE

ÉVALUATION

- Aspects économiques

	ACHETÉ À L'EXTÉRIEUR	PRODUIT EN PÉPINIÈRE
Prix d'1 plant	15	21
Prix d'1 plant mis en œuvre	100	106
Taux de reprise	80 %	95 %
Prix de revient d'1 plant viable	125	111

Valeur de l'indice 100 : de 0,70 à 0,75 € HT le plant (valeur 2005)

- Avantages

- › Meilleure reprise des végétaux,
- › Disponibilité immédiate des végétaux,
- › Système initiatif auprès des entreprises avec possibilité de subvention du maître d'ouvrage.

- Inconvénients

- › Prix de revient mis en œuvre légèrement supérieur,
- › Difficulté de programmation liée au rythme d'implantation des entreprises,
- › Durée d'utilisation des plants limitée (3 ans maximum).

RECOMMANDATIONS

Le maître d'ouvrage doit afficher son choix de mise en œuvre d'une pépinière afin de permettre l'appropriation de ce principe par les futures entreprises et les sensibiliser à choisir des espèces régionales acclimatées au site et susceptibles d'améliorer la biodiversité.