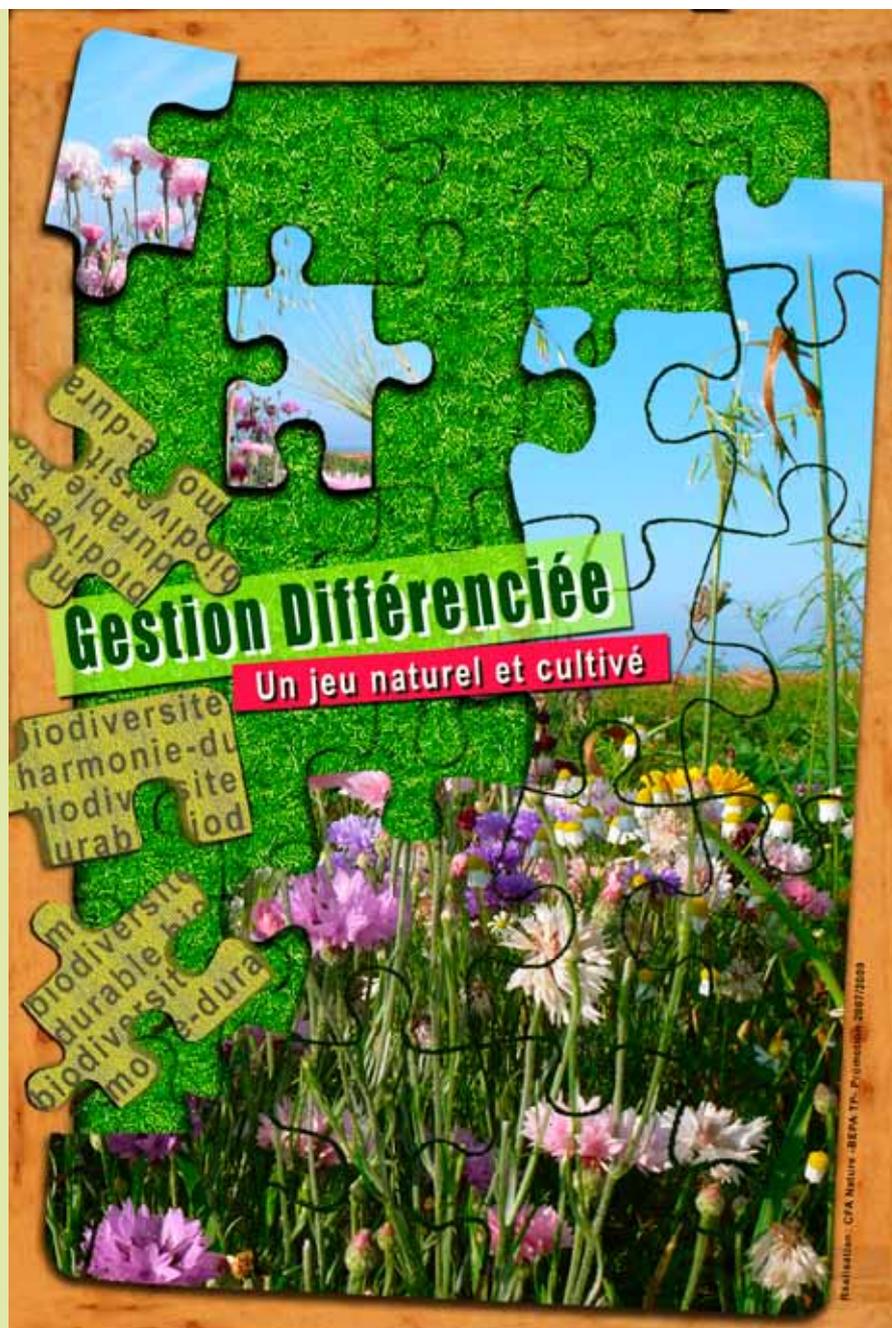


# « Des idées pour agir »



## Guide vert de la gestion raisonnée des espaces verts

l'esprit grand ouvert

# PREAMBULE

Ce **guide vert de la gestion différenciée des espaces verts** a été réalisé pour les agents techniques territoriaux des établissements (lycées et CFA) de la Région des Pays de la Loire et pour leurs équipes de direction. L'objectif est de les accompagner dans la **conception** et l'**entretien durables** des espaces verts dont ils ont la charge et qu'ils peuvent valoriser à des fins pédagogiques.

Dans un premier temps, une présentation du concept de « gestion différenciée des espaces verts », est proposée, pour donner à chaque utilisateur de ce guide - membres des équipes de direction, agents techniques territoriaux et, plus largement, membres de la communauté éducative - les clés permettant de gérer durablement les espaces verts dans les établissements.

Par la suite, les huit fiches thématiques « action » constitutives de ce guide correspondent à la typologie des espaces verts les plus fréquemment rencontrés dans les établissements et pour lesquels les pratiques d'entretien présentées peuvent être facilement appréhendées par les Agents Techniques Territoriaux et les équipes de direction. Ces fiches synthétiques, faciles à utiliser, ont une **visée éducative**, elles sont illustrées par des exemples et des témoignages des établissements de la Région des Pays de la Loire.

L'objectif de ce guide est de faire connaître certaines pratiques d'entretien des espaces verts, tout en valorisant des techniques « **respectueuses de l'environnement** ». Toutes ces pistes de réflexion et ces témoignages permettront d'alimenter les débats qui peuvent être menés par les équipes des établissements pour concevoir et entretenir durablement les espaces constitutifs de leur établissement, en particulier les espaces verts, et tout en envisageant les prolongements pédagogiques possibles.

En ce sens, le Lycée Arago à Nantes a réussi à boucler sa démarche... Le broyage des déchets verts et les **déchets triés** de la restauration collective (cuisine et plateaux) viennent alimenter la **plate-forme de compostage** (Cf. page 34). Le compost ainsi produit est utilisé pour la culture de **plantes aromatiques**. Les plantes aromatiques sont par la suite utilisées en cuisine. La démarche a mobilisé l'équipe technique, l'équipe de restauration, l'équipe de direction et les publics accueillis, tout en sensibilisant l'ensemble des personnes impliquées à l'intérêt d'une **gestion globale et écologique** des espaces verts et des déchets.



Lycée Arago Nantes (44) : tri des déchets des plateaux du self et culture de plantes aromatiques



## *Du naturel pour que la biodiversité revienne au galop !*

En engageant la Collectivité que je préside dans la démarche d'établissements éco-responsables, j'ai voulu soutenir et accompagner un mouvement qui fait de chaque membre de la communauté éducative, un maillon essentiel, de l'exemplarité du développement durable.

Le guide que vous allez découvrir, au fil des pages, est un outil, à l'usage de tous, comprenant une partie dédiée à la conception et à l'entretien des espaces verts mais aussi aux actions éducatives car il m'a semblé important d'expliquer à nos jeunes pourquoi il est important de favoriser la biodiversité. Ce guide vient compléter la rédaction de fiches actions, écrites pour vous aider à mettre en œuvre des projets dans le cadre de cette démarche d'établissements éco-responsables. Encore une fois, les Pays de la Loire innovent dans ce domaine et se distinguent par leur capacité à fédérer toutes les parties prenantes sur le terrain. Cette initiative met en valeur la nécessaire synergie que sait créer l'ensemble des acteurs du développement durable, mobilisé pour apporter des réponses globales aux enjeux du respect de l'environnement tout en développant et aménageant les espaces verts de chaque établissement.

Les Pays de la Loire sont, en effet, une terre particulière où les compétences s'additionnent et se conjuguent pour faire en sorte de préserver et de diffuser les savoir faire qui s'expriment spontanément dans nos lycées et nos CFA et il m'appartient de les faire rayonner et mieux connaître encore. C'est un des prochains défis que nous nous sommes fixés avec mes collègues de la commission éducation-formation.

C'est pourquoi, je suis très heureux, aux côtés du lycée Nature de la Roche-sur-Yon qui m'a suggéré de réaliser ce guide, de vous proposer de concevoir et d'entretenir vos espaces verts avec un œil nouveau, celui qui nous engage pour l'avenir et qui dessine une nouvelle approche citoyenne du développement durable dont je mesure, à chacune de mes visites dans les établissements, la prise en compte, en tout point, exemplaire.

**Jacques AUXIETTE**

Président du Conseil régional des Pays de la Loire.



81 établissements, lycée publics et privés, Maisons Familiales et Rurales, CFA sont aujourd'hui engagés dans la démarche éco-responsable. Notre ambition est que tous les établissements soient intégrés dans cette démarche d'ici 2014.

Au-delà des intentions, des actions concrètes sont désormais conduites un peu partout, à l'initiative de tous les membres de la communauté éducative : équipes de directions, enseignants, lycéens et apprentis, agents techniques territoriaux, parents d'élèves. Une vingtaine de fiches actions ont d'ailleurs déjà été réalisées, véritables boîtes à outils mises à disposition de tous pour mutualiser et diffuser les expériences.

Ce guide est une nouvelle illustration de cette dynamique. Le lycée Nature de la Roche sur Yon en a coordonné la rédaction, avec la participation de huit autres établissements afin de faire partager les bonnes pratiques en matière de gestion raisonnée des espaces verts visant une approche plus durable et plus respectueuse de l'environnement. L'exemplarité de cette initiative réside aussi dans son volet éducatif auprès des jeunes qui, nous le savons, sont des vecteurs essentiels du changement.

Ce guide, parce qu'il constitue un outil d'échanges, s'inscrit parfaitement dans l'ambition régionale de favoriser la mise en réseau des établissements. Que le lycée Nature soit remercié ainsi que tous ceux qui ont contribué à ce travail, témoignage de l'engagement citoyen de notre région en matière de développement durable.

## **Matthieu ORPHELIN**

Vice-président du Conseil régional des Pays de la Loire  
en charge de l'éducation et de l'apprentissage

# Sommaire

<b>La gestion différenciée des espaces verts, de quoi parle t'on ?</b>	<b>6</b>
<b>Communiquer et sensibiliser à l'environnement grâce aux espaces verts</b>	<b>7</b>
<b>1<sup>ère</sup> Partie : Concevoir et entretenir durablement les espaces verts</b>	<b>9</b>
<b>1- Se déplacer : les zones passagères</b>	<b>10</b>
<b>2- Délimiter les espaces et se protéger : les haies</b>	<b>13</b>
<b>3- Valoriser les pelouses</b>	<b>16</b>
<b>4- Mettre l'établissement en perspective : les massifs arbustifs et les arbres isolés</b>	<b>20</b>
<b>5- Donner des couleurs à l'établissement : le fleurissement</b>	<b>24</b>
<b>2<sup>ème</sup> Partie : Mettre en place des actions éducatives en lien avec les espaces verts</b>	<b>26</b>
<b>6- Favoriser la biodiversité</b>	<b>27</b>
<b>7- Gérer et économiser l'eau</b>	<b>30</b>
<b>8- Valoriser les déchets verts</b>	<b>33</b>
<b>Glossaire</b>	<b>36</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>39</b>
<b>Remerciements</b>	<b>40</b>

## Notre démarche

Sur la base d'une expérience de plusieurs années en matière de gestion différenciée, le Conseil Régional des Pays de la Loire a demandé au **Lycée Nature de La Roche Sur Yon (85)** de conduire la rédaction de ce guide. Avec l'appui d'une équipe pluridisciplinaire, le Lycée Nature a cherché à avoir une vision la plus large possible de la réalité des espaces verts des établissements de la Région des Pays de la Loire. Aussi, nous avons rencontré huit établissements avec des configurations, des organisations et des environnements différents. Nous remercions vivement les personnels rencontrés pour leur accueil, leur disponibilité et la qualité des échanges que nous avons eus avec eux.

Les pratiques, les initiatives et les témoignages que nous avons recueillis présentent des exemples pertinents et accessibles de ce que peut être la gestion différenciée, exemples dont les autres établissements pourront s'emparer tout en les adaptant.

<sup>1</sup>Lionel Grelet et Jacques Brossard, formateurs en Aménagements Paysagers au CFPPA Nature, Armel Body, chargé d'ingénierie de formation au CFPPA Nature, Pierre Hervouet, directeur du CFPPA Nature et Frédérique Dubourdieu, chargée d'ingénierie de formation au CFPPA Nature (Tél. CFPPA Nature : 02 51 09 82 92).  
Crédits photos : Frédérique Dubourdieu, Lycée Nature, La Roche sur yon (85)

## LA GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS, DE QUOI PARLE-T-ON ?

La gestion différenciée est un mode de conception et d'entretien des espaces verts qui se veut le plus exemplaire possible d'un point de vue environnemental et social. Le respect de l'environnement, la préservation des ressources et la prise en compte du travail des acteurs de terrain sont des éléments essentiels de la mise en œuvre d'une gestion différenciée sur un site. **Ce mode de gestion permet en effet d'adapter l'entretien des espaces verts à leur usage, à leur fréquentation et à leur identité paysagère.**

La mise en place progressive de ce type de gestion doit permettre d'offrir aux usagers d'un établissement (personnels et apprenants), des espaces verts plus diversifiés grâce à des entretiens adaptés à l'utilisation du site, à sa localisation et à sa fonction.

Les actions pourront se concrétiser par exemple dans le choix de matériels innovants, l'utilisation de méthodes alternatives à l'emploi des produits phytosanitaires, la récupération et la valorisation des déchets, la formation du personnel à des méthodes d'entretien respectueuses de l'environnement...

La réussite de ce type de gestion est largement liée à la communication : il est essentiel d'expliquer aux usagers l'intérêt de telles pratiques, qui bousculent les représentations qu'ils peuvent avoir de ce que doit être un espace vert.

Le chemin est parfois long puisqu'il s'accompagne d'un changement de représentations et de culture. Sur un établissement que nous connaissons bien, il a fallu dépasser les réticences de l'agent en charge des espaces verts pour mettre en place un plan de gestion différenciée. Il a fallu expliquer, accompagner, convaincre, communiquer pour que l'agent et les différents publics accueillis sur notre site comprennent qu'au-delà du « ça fait pas propre » ou « mais que fait l'agent espaces verts », des espaces à l'aspect plus « naturel » (et non pas délaissé) présentaient par exemple un véritable intérêt en matière de biodiversité.

# COMMUNIQUER ET SENSIBILISER A L'ENVIRONNEMENT GRACE AUX ESPACES VERTS

La gestion différenciée cherche à réussir un **pari difficile** : concilier l'aménagement et l'entretien des espaces verts avec le respect de l'environnement.

Dans ce cadre, les établissements peuvent être le lieu d'expérimentations, le relais auprès des différents publics accueillis et participer à une forme **d'éducation à l'éco-citoyenneté**, notamment pour les générations les plus jeunes.

Aussi, pour accompagner, expliquer, démontrer les choix réalisés sur les établissements en matière de gestion des espaces, les équipes auront à cœur de multiplier **les actions de communication et de valoriser l'intérêt pédagogique de tels engagements**.

Ces actions de communication et de sensibilisation permettront à terme de faire partager et de faire adhérer les publics à la démarche initiée. Par cette adhésion, c'est la participation active de tous qui est recherchée, véritable vecteur de dynamique sociale.

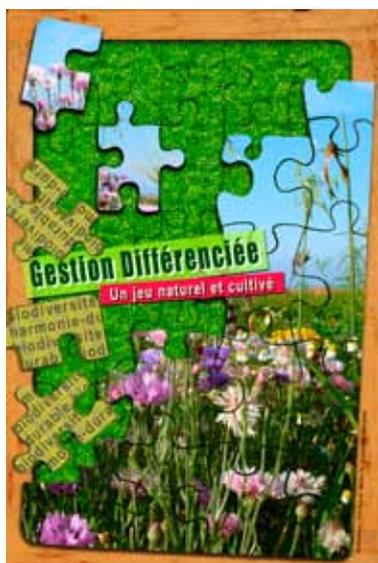
Par ailleurs les actions développées sur le site des établissements ne seront pas sans résonner avec les enjeux environnementaux plus larges du **Développement Durable**, tels que la préservation de la ressource en eau, la préservation de la biodiversité...

Les outils de communication à la disposition des équipes des établissements sont variés, il peut s'agir :

- du journal interne de l'établissement, du site Intranet
- de réunions d'informations
- de la signalétique
- d'expositions
- de la presse locale...

Ces outils peuvent être créés par les équipes avec l'appui de professionnels, ils peuvent aussi faire l'objet de **travaux d'apprenants**.

Sur notre établissement, dans le cadre d'un module d'éducation socio-culturelle, les formateurs avec le soutien d'un plasticien ont accompagné les apprentis (BEPA Travaux Paysagers 2007-2009) dans leur création d'affiches en lien avec la gestion différenciée.





# 1<sup>ERE</sup> PARTIE : CONCEVOIR ET ENTREtenir DURABLEMENT LES ESPACES VERTS

*Les espaces verts d'un établissement peuvent faire l'objet d'une approche globale et durable, à la fois en matière de conception et d'entretien.*

# 1- SE DEPLACER DANS LES LYCEES : LES ZONES PASSAGERES

## *Des zones passagères dans un lycée... Pour quoi faire ?*

Ces espaces doivent permettre de faire cohabiter en toute sécurité les usagers des zones piétonnes et non piétonnes sur un établissement.

Elles ont également vocation à organiser rationnellement les allers et venues afin de limiter les distances et durées de déplacements d'un site à un autre (éviter les détours!).

## *Concevoir les zones passagères dans une démarche éducative*

Dès la conception d'un site quel qu'il soit (d'enseignement, de restauration ou espace vert), il faut raisonner l'accès à ces espaces. Un plan de circulation doit être réfléchi et adapté, qui précise notamment, le nombre et les modalités des accès, le dimensionnement des zones, et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (**dimension sociale du Développement Durable**).

## *Zones piétonnes*

Cette réflexion, dont l'objectif est de permettre une **fréquentation effective des allées piétonnes**, doit être menée en lien étroit avec des aménagements permettant aux piétons de se déplacer dans un **cadre agréable et pratique**.



*Lycée Nature La Roche Sur Yon (85) : allée piétonne*

La valorisation des espaces piétonniers s'inscrit donc pleinement dans une démarche plus globale de limitation du recours aux véhicules dans l'enceinte de l'établissement. Les **bénéfices** seront à la fois **écologiques et en termes de sécurité**.

## *Zones passagères non piétonnes*

L'objectif étant de limiter l'accès des véhicules motorisés à l'établissement, on s'attachera à proposer suffisamment de places de parking dès l'entrée sur le site. Par ailleurs, on adoptera une signalétique efficace, avec des visuels qui rappellent les règles du code de la route. Des éléments de type « ralentisseurs » pourront également contribuer à limiter la vitesse des véhicules dans l'enceinte de l'établissement. Notons que des pistes cyclables et des aires de parking spécifiques aux vélos pourront permettre de favoriser le choix par les usagers de ce moyen de locomotion écologique.



*Lycée Jules Rieffel St Herblain (44) : cheminements piétons*

Pour des questions de sécurité, on évitera les chevauchements entre zones piétonnes et zones non piétonnes. Des espaces délimités, par zones, seront donc à aménager.



Lycée La Colinière Nantes (44) : accès pour les véhicules avec ralentisseurs et éclairage

Enfin, on veillera également à garantir un accès pour les services de secours à tous les sites de l'établissement (stade, gymnase,...).

### Valoriser les zones passagères sur un établissement

Pour les zones piétonnes, il sera nécessaire de valoriser ce type d'aménagement par un visuel attractif, favorisant leur utilisation :

- Réseaux d'éclairage efficient (en veillant à mesurer les impacts de l'éclairage sur la faune et sur la consommation d'énergie), signalétique, jeux de couleurs par l'intégration de végétaux aux multiples couleurs - pourquoi ne pas créer un parcours botanique le long d'une allée piétonne ? ...
- Peintures au sol (piétons...)
- Délimitations (plantations de haies, ram-

bardes, murets...)

- Éléments inertes (poubelles, bancs...)
- La nature du revêtement (préférer les surfaces minérales ne favorisant pas la germination des graines et faciles à entretenir : pavages, bétons désactivés...)

Pour les zones passagères non-piétonnes, on visera au contraire un objectif avant tout **pratique**, afin de limiter leur entretien. Il n'y a pas lieu de valoriser ces zones, l'objectif étant de **limiter la fréquentation des véhicules**. Pour les vélos, des aménagements spécifiques pourront être envisagés (abris en bois...).

### Identifier les difficultés liées à l'entretien de ce type de surfaces

Les espaces sablés représentent une part importante des surfaces minérales gérées par les agents techniques des établissements. Aussi, les conséquences de leur mode d'entretien sur le plan économique, organisationnel et environnemental ne sont pas à négliger.

- L'objectif étant que les zones piétonnes soient le plus souvent utilisées par les usagers de l'établissement, elles nécessitent, de fait, un **entretien fréquent**, qui pourra prendre la forme d'un apport de matériaux complémentaires ou d'un nivellement du sol lorsque la surface devient trop irrégulière.
- Par ailleurs, les matériaux généralement préconisés pour ces zones (sables, gravillons,...), sont propices à l'infiltration **d'éléments indésirables** (papiers...), et favorisent le **développement d'herbes**. En outre, le *désherbage* s'avère particulièrement *délicat* :

- o Le recours au désherbage chimique génère des risques importants de pollutions du fait de la forte perméabilité de ce type de surfaces
- o Le choix de techniques alternatives au désherbage chimique est à ce jour limité, essentiellement pour des problèmes d'efficacité et de coût.

## Vers des solutions « respectueuses de l'environnement »

Pour les *allées piétonnes*, plusieurs alternatives sont possibles :

- Pour les surfaces gravillonnées ou sablées :
  - *Interventions manuelles* : binage, arrachage des adventices, ou découpe des bordures par exemple
  - *Désherbage mécanique* : sabots rotatifs, combiné « multifonctions »
  - *Désherbage thermique*, par l'utilisation de brûleurs thermiques par exemple
  - Si l'allée est suffisamment fréquentée, le *passage des piétons* suffira à entretenir le chemin emprunté.
- Pour les surfaces enherbées :
  - *Tontes* plus ou moins hautes en fonction de la fréquentation. On privilégiera par exemple des tontes rases sur des zones piétonnes pouvant être utilisées à des fins pédagogiques (« piste » parcourant un arboretum par exemple...).



## Pour aller plus loin



Lycée Arago Nantes (44) : débroussailleuse équipée d'une brosse rotative pour désherbage des surfaces minérales

## Utiliser ces espaces à des fins pédagogiques

Les zones piétonnes peuvent par exemple faire l'objet d'aménagements réalisés dans le cadre de travaux pratiques ou de clubs « Nature » ou « Environnement » (plantations de haies afin de délimiter la zone piétonne, bardages en bois, murets en pierres sèches...).

Les pratiques innovantes d'entretien réalisées par les agents des établissements, peuvent également être valorisées dans le cadre d'activités pédagogiques : on pourra par exemple présenter l'action du brûleur thermique, ses intérêts et ses limites. D'autres actions pédagogiques peuvent être envisagées, en lien très étroit avec l'action des agents techniques, ceci afin de valoriser socialement le travail de ces agents.

## Ça se passe en Région

Commission Paysage, Lycée Nature, La Roche Sur Yon, (85).

La mise en place d'un plan de gestion différenciée en 2007 au Lycée Nature s'est accompagnée d'une communication technique expliquant aux usagers du site l'intérêt de conduire différemment des espaces selon les utilisations attendues. Cette démarche a notamment pour objectif de faire accepter la présence de l'herbe et des adventices dans certains espaces, et en particulier dans des zones passagères.

## 2- DELIMITER LES ESPACES ET SE PROTEGER : LES HAIES

### *Des haies dans un lycée... Pour quoi faire ?*

Les haies ont d'abord pour objectif de **délimiter** des espaces, tout en préservant un cadre végétal naturel. Selon leur hauteur et leur composition, elles sont un moyen simple de **protéger** (contre le vent), de **dissimuler** (un tas de compost par exemple), ou **d'isoler** (des logements de fonction par exemple).

Les haies constituent également un enjeu fort au regard de la **biodiversité**.

### *Planter, aménager et conserver des haies dans une démarche éducative*

Les haies sont un élément structurant dans la constitution des espaces d'un établissement. Elles modèlent les paysages et délimitent les espaces.

Les haies ne sont pas forcément des zones implantées par l'homme, mais peuvent être constituées d'éléments naturellement présents sur un site. Dans la mesure du possible, il convient de conserver et de valoriser ces espaces « naturels », pour **sauvegarder la richesse floristique et faunistique de ces milieux**.

Par ailleurs, au niveau du sous-sol, elles permettent de stabiliser le terrain et la filtration de l'eau, avant que celle-ci ne parte dans les nappes phréatiques ou les fossés (impact du système racinaire). Leur préservation est donc nécessaire à tous points de vue.

### *Valoriser les haies sur un établissement*

La valorisation des haies passe par une réflexion en amont, sur le choix des espèces et la densité plantée. **En fonction des objectifs** : il est évident que pour dissimuler un espace, des espèces persistantes seront nettement plus adaptées que des espèces caduques.

Par ailleurs, les haies peuvent tout à fait constituer un intérêt esthétique par le choix des essences : en fonction des saisons, de la densité souhaitée, de la hauteur de la haie, elles peuvent permettre des jeux de lumière et de couleurs (déclinaison du vert, au jaune, en passant par le rouge et l'orange). À ce titre, elles participeront pleinement à la **mise en valeur d'un espace**.



MFR La Rousselière Montreuil-Bellay (49) : aire de tir à l'arc délimitée par une double haie d'osier tressé

Il est nécessaire d'adapter le choix des végétaux en fonction de l'espace d'implantation. Les espèces caduques seront préférées sur des zones fréquentées, peu ou mal exposées à la lumière. Cela permettra ainsi de capter un maximum de lumière en période hivernale notamment.

### *Identifier les difficultés liées à l'entretien de ce type d'aménagement*

Les haies nécessitent un entretien régulier. On évite ainsi de mobiliser des moyens **matériels trop importants** (investissements en matériels et outillages pour le travail en hauteur...) tout en conservant le caractère horticole de ces espaces.

Une autre difficulté réside dans la **gestion des déchets** issus des tailles : les volumes sont souvent conséquents et devront être soit stockés et valorisés sur place, soit transportés vers une plateforme de stockage de déchets verts (avec par conséquent des coûts de transport à considérer).

Mais ce sont bien les objectifs assignés aux haies qui doivent guider les pratiques d'entretien :

- Dans un espace horticole (accès principal d'un établissement par exemple), on adoptera un **entretien régulier** nécessitant une **main d'œuvre importante et qualifiée**. Cela permettra aussi de densifier le cœur de la haie.
- Les haies implantées au sein de grands espaces et dont la vocation est principalement de délimiter ces espaces (exploitation d'un lycée agricole par exemple ou autour d'un plan d'eau), pourront faire l'objet de pratiques d'entretien nettement différentes : les tailles seront plus espacées dans le temps et auront pour principal objectif de ne pas laisser la haie « envahir » l'espace voisin.

### **Vers des solutions « respectueuses de l'environnement »**

Les solutions « respectueuses de l'environnement » ne résident pas tant dans l'entretien des haies, que dans la **valorisation des déchets issus des pratiques d'entretien** qu'elles nécessitent (tailles en particulier). Ainsi, les déchets verts pourront :

- Être broyés et,
  - participer à la fabrication d'un **compost** sur un établissement, en associant des déchets de restauration collective par exemple ;
  - être utilisé comme **paillage** sur un massif ;
  - être utilisé comme **surface** pour une zone passagère
- Servir de combustible (petit bois de chauffage) : les haies peuvent ainsi devenir une ressource économique pour les acteurs de la filière « bois ».

### **Utiliser ces espaces à des fins pédagogiques**

La gestion des haies représente un maillon essentiel dans une démarche de préservation de la **biodiversité** sur un établissement.

Une haie est composée de différentes strates : les arbres de haut-jet (*chênes, frênes...*), les arbres de cépée (*charmes, érables ou châtaigniers...*), les arbustes (*troènes, cornouillers ou prunelliers*) et la strate herbacée (graminées...).

Par la variété de leur composition, les haies constituent un excellent refuge (contre le froid l'hiver, la chaleur l'été) pour de très nombreux auxiliaires (en particulier les oiseaux, les insectes, mais aussi les mammifères). À ce titre, la haie constitue un **support éducatif** particulièrement bien adapté à des études sur ces milieux (observation et recensement d'espèces faunistiques par exemple).

### **Pour aller plus loin**

La variété des haies offre des possibilités d'utilisations pédagogiques :

- Séances de *reconnaissance de végétaux*
- Interventions pédagogiques sur les *règles de sécurité* à appliquer lors de travaux en hauteur et avec l'utilisation de matériels dangereux
- Séances de *travaux pratiques* ou activités pour le club « Nature-environnement » de l'établissement (plantations, tailles...)

Enfin, à travers la fabrication d'un compost par exemple, les apprenants peuvent être associés à la démarche de **gestion globale des déchets** sur un établissement.

## Ça se passe en Région

*Marc Bourgeais, gestionnaire, Lycée Raoul Vadepied, Evron (53).*

L'établissement procède au remplacement progressif des haies de lauriers-palmes par des haies variées.

Ces haies variées présentent un triple intérêt : pour la biodiversité en raison de leur variété, par leur caractère esthétique et d'un point de vue social du fait de la moindre charge d'entretien générée pour l'agent.



*Lycée Raoul Vadepied Evron (53) : plantation d'une haie variée*



*Lycée Aristide Briand St Nazaire (44) : haies de lauriers-palmes et de photinias.*



## 3- VALORISER LES PELOUSES SUR UN ETABLISSEMENT

### *Des pelouses dans un établissement... Pour quoi faire ?*

Les pelouses et autres surfaces enherbées sur les établissements ont plusieurs usages pour les publics accueillis. Elles sont des **espaces de repos, de discussion, des points de rencontre**, éventuellement des aires de jeux. Leur intérêt tient à leur caractère naturel et bucolique, ainsi qu'à une certaine forme de confort. Les usages qui en sont faits sont multiples et variés, et éventuellement encadrés par la politique de l'équipe de direction en la matière. Aires de détente dès que le temps le permet, les pelouses sont aussi, en particulier dans certains établissements urbains, de véritables « poumons verts ».

### *Aménager des pelouses dans une démarche éducative*

Finalement, les pelouses remplissent de nombreuses fonctions, variables selon les établissements et évolutives dans le temps :

- Fonction **esthétique** (intérêt esthétique...)
- Fonction **sociale** (lieu de détente, de rencontre...)
- Fonction **environnementale** (préservation de la biodiversité...)
- ...

Ces fonctions et usages ne sont pas sans influencer l'aménagement et l'entretien de ces espaces.

Au cours de la phase de création d'une pelouse, il conviendra de s'interroger sur :

- Le choix et la nature de la pelouse mise en œuvre (plus ou moins rustique)
- Le choix et la nature de l'entretien générés par cet espace
- Les besoins en matériels pour l'entretien de cet espace
- L'accessibilité de cet espace, notamment pour la phase d'entretien.



Lycée Jules Rieffel St Herblain (44) : tonte des cheminements dans le jardin en mouvement (crédit photo : EPLEFPA Jules Rieffel)

### *Identifier les difficultés liées à l'entretien de ce type d'aménagement*

Pour les agents, l'entretien des pelouses est un poste sensible à plusieurs titres.

La saison de tonte génère une **surcharge d'activité**, activité qui se révèle rapidement répétitive, peu intéressante et peu valorisante. Par ailleurs les **déchets de tonte** sont une problématique à part entière, leur exportation hors site suppose de nombreux déplacements avec des véhicules adaptés. Leur exportation sur site suppose la mise en place d'un espace pour les accueillir et les gérer.

Enfin, les choix d'entretien qui sont faits supposent des investissements en matériels adaptés.

Aussi il convient de s'interroger et d'adopter une véritable stratégie quant à la gestion de ces pelouses, également au regard de la biodiversité.

L'entretien des pelouses concerne essentiellement la **tonte**, cette activité pourra être raisonnée plus durablement par un certain nombre d'actions :

- tondre plus haut ( à 10 cm) pour préserver la faune (insectes...) vivant au pied des plantes et les plantes à fleurs
- espacer la fréquence des tontes pour réduire la pollution et la destruction de la faune engendrées par la tondeuse

- conserver des zones fauchées seulement deux fois par an (avant le 1er mai et après le 15 août), voire une seule fois (après le 15 septembre) pour préserver la faune
- éviter de tondre tous les espaces en même temps pour permettre à la faune de se maintenir dans certaines zones.

*NB : ces préconisations sont évidemment à adapter à l'usage de chaque site, au milieu, aux observations et aux objectifs de chaque établissement.*



Lycée Aristide Briand St Nazaire (44)

### **Vers des solutions « plus respectueuses de l'environnement » : la question du fauchage et du ramassage**

**La fauche**, en particulier centrifuge (du centre de la parcelle vers les bordures) quand elle est possible, présente l'intérêt d'être moins destructrice pour la faune, car il n'existe alors qu'un seul point de coupe (par rapport à la tonte ou au broyage). La fauche s'opérera de préférence le matin « à la fraîche » quand les insectes sont en bas des tiges, ou en pleine chaleur lorsqu'ils sont en activité.

La fauche haute (10 à 20 cm du sol) permet une meilleure durabilité des pelouses, par un développement en profondeur des racines et en limitant la fragilisation des feuilles des graminées

Par ailleurs, en réduisant la vitesse des engins de tonte autoportés, les insectes ont le temps de se déplacer.

On veillera enfin à conserver des zones « re-

fuges » pour la faune de l'ordre de 20 % de la surface concernée.

**Le ramassage** des produits de coupe permet de conserver un milieu pauvre en nutriments et favorable à la diversité tout en luttant contre certaines espèces envahissantes (orties, brome stérile...). Cette matière organique générée par les produits de coupe pourra connaître de multiples valorisations (Cf. Fiche N°8 « Valoriser les déchets verts »).



Lycée Aristide Briand St Nazaire (44) : certains espaces font l'objet de tontes hautes moins fréquentes

### **Utiliser ces espaces à des fins pédagogiques**

Les pelouses et autres surfaces enherbées sont des **espaces « sensibles »** et largement investis par les publics accueillis sur les établissements. À ce titre, leur aménagement et leur gestion peuvent faire l'objet d'une communication spécifique sur les choix d'aménagement et d'entretien, sur la richesse variétale de ces espaces.

Ces espaces peuvent également être le support d'observations (faune/flore) et d'enseignements.



Lycée Raoul Vadepiéd Evron (53)

### *Pour aller plus loin*

L'établissement peut choisir de privilégier la communication en utilisant une **méthode manuelle** d'entretien (plus respectueuse de l'environnement, mais avec son revers social en termes de pénibilité de travail), ou bien encore l'éco-pâturage.

D'autres établissements ont choisi de mettre en place de l'**éco-pâturage** pour une gestion extensive de certains espaces verts. Les races introduites peuvent être de type « rustiques » et répertoriées par le conservatoire des races. Ce choix présente le double intérêt de préserver des espèces menacées d'extinction et de faire pâturer des animaux peu exigeants en matière de choix fourrager (adaptés aux ligneux). Cette pratique tout en réduisant l'intervention humaine sur certains espaces permet de créer une certaine proximité entre les animaux et les publics accueillis sur l'établissement. Les animaux deviennent alors un outil et un vecteur de communication.



*Lycée Jules Rieffel St Herblain (44)*



### *Focus sur le mobilier urbain : raisonner son choix et son implantation*

Le mobilier urbain ou d'accompagnement des espaces verts est un bon moyen pour **s'approprier ou se ré-approprier ces espaces**, que ce soit pour les équipes ou les publics accueillis sur l'établissement. Des tables et des bancs judicieusement implantés (par rapport notamment à l'exposition au soleil) deviennent ainsi **des lieux de travail, d'échanges, de détente.**



*Lycée Nature La Roche Sur Yon (85) : tables et bancs à proximité des bâtiments du CFA Nature*

Il convient d'anticiper l'**entretien** de l'aménagement intégrant du mobilier urbain (banc, table, panneaux...) dès sa conception (choix des matériaux, implantation...).

On cherchera ainsi à réduire au maximum les obstacles au sol en préférant du mobilier suspendu ou fixé aux façades.

Les aménagements en bois seront de préférence des aménagements en bois locaux ne nécessitant pas de traitement ni d'entretien (par exemple en châtaignier ou robinier...).



MFR La Rousselière Montreuil-Bellay (49) : terrasse du self et table de jeux

### Ça se passe en Région

*Luc Morille, ATT en charge de l'entretien des espaces verts au Lycée Aristide Briand de St Nazaire (44) (cité scolaire de 23 ha bâti compris, 15 ha d'espaces publics à entretenir, publics accueillis : 4 000 personnes).*

Monsieur Morille observe les espaces investis par les élèves et adapte l'entretien en fonction. En l'occurrence pour les pelouses fréquentées par les élèves, les tontes sont ramassées ce qui permet de collecter les papiers par la même occasion, de fait le mulching ne donne pas de résultats satisfaisants en raison du paramètre « déchet » (papier...) et il peut être adapté au sol.

Certains espaces sont tondus plus haut et moins souvent.

Au final les volumes de tontes ont été divisés par 10 ou 15 en fonction des années, ce qui a une incidence à la fois sur les déchets produits et sur l'activité de Monsieur Morille en limitant ses déplacements pour évacuer à la déchetterie.

## 4- METTRE L'ÉTABLISSEMENT EN PERSPECTIVE : LES MASSIFS ARBUSTIFS ET LES ARBRES ISOLÉS

### *Des arbres dans un lycée...*

#### *Pour quoi faire ?*

*Les arbres constituent sur l'établissement un patrimoine arboré qu'il convient d'accompagner et d'entretenir.*

*Les arbres ont pour vocation de mettre en valeur les bâtiments, de constituer pour les publics accueillis des zones de détente, notamment ombragées. Ils sont également des zones « refuges » pour la biodiversité, ils permettent en fonction de leur localisation de recueillir les eaux pluviales, en favorisant leur infiltration dans le sol. Enfin, dans certains établissements, ils peuvent être associés à l'identité du lieu.*



Lycée La Colinière Nantes (44)



Lycée La Colinière Nantes (44) : allée de charmilles

### *Aménager et entretenir des massifs dans une démarche éducative.*

Il convient d'anticiper la **croissance et l'entretien** des végétaux qui composent les massifs par un choix raisonné et pertinent. De même, il est possible d'éviter les débordements des paillages et de la matière organique en décaissant les massifs.

Les déchets de taille et les feuillages constituent un **paillage naturel et gratuit** qui peut être utilisé au pied des arbustes.

Les massifs de végétaux spontanés ou plantés peuvent être simplement « marqués » par une tonte.



Lycée Aristide Briand St Nazaire (44) : paillage de broyats de branches sur un massif arbustif

### Valoriser les arbres sur un établissement.

Le choix des arbres doit s'opérer parmi des **espèces autochtones** déjà acclimatées et qui évitent la transmission de maladies.

À noter que le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) et l'ONF (Office National des Forêts) peuvent recenser les essences conseillées.

En amont on prévoira un volume aérien suffisant pour la couronne de l'arbre adulte de manière à éviter les tailles.

### Identifier les difficultés liées à l'entretien des arbres.

Les végétaux seront sélectionnés en fonction de l'ensoleillement, de la nature du sol et de sa qualité (pour éviter les apports de terre végétale et d'amendements organiques).

Les essences à enracinement non superficiel seront privilégiées pour éviter la détérioration des voiries.



Lycée Raoul Vadepiéd Evron (53) : voiries soulevées par les racines des peupliers

Un meilleur entretien des arbres préserve à la fois **le paysage et le cadre de vie**. De même, une bonne gestion passe par une observation régulière des arbres.

Il faut préférer les **tailles légères et régulières** tous les 5 ans (réalisées de préférence par un élagueur), aux tailles trop sévères.

Les troncs peuvent être protégés pour ne pas être blessés.

**Pour éviter le tassement** de la terre au pied de l'arbre en raison du piétinement, il est possible de placer le broyat des branches ou les feuilles, de planter des espèces vivaces couvre sol, ou de poser des grilles.

**Le ramassage des feuilles** se fera une fois qu'elles seront toutes tombées, par temps sec pour plus d'efficacité et seuls les caniveaux et les zones piétonnes seront dégagés. Les techniques manuelles seront privilégiées (moins de nuisances sonores et d'émission de CO<sub>2</sub>, avec toutefois une pénibilité accrue pour les agents). Les feuilles ramassées pourront être compostées ou servir de paillage.

### *Vers des solutions plus respectueuses de l'environnement.*

Les tuteurs pourront être **écocertifiés**. Ainsi on évitera le pin traité pour lui préférer le robinier ou le châtaigner brut.

Les alignements pourront être diversifiés.

### *Utiliser les arbres à des fins pédagogiques.*

On pourra choisir de planter des **vergers**, en préférant des variétés anciennes souvent plus résistantes et qui permettent de sauvegarder la diversité des fruits.



*Lycée Racan Château du Loir (72) : vergers à proximité du CDI*

Les arbres peuvent accueillir des **zones-refuges pour la biodiversité** avec notamment : le maintien du lierre sur le tronc, les tas de branches et de feuilles, les buissons, les arbustes, les ronciers et les sous-bois. D'une manière générale, une **non-intervention** sur les bois et sous bois permettra de créer des zones-refuges.

### *Pour aller plus loin.*

Il est souhaitable de maintenir les **vieux arbres** et les **arbres à cavité** comme zones-refuges et de n'intervenir que si un arbre menace la sécurité.

Il est à noter qu'un arbre creux n'est pas un arbre mort.



*Lycée La Colinière Nantes (44) : des arbres conservés*

Si toutefois **une intervention est nécessaire**, il faut éviter les périodes de mars à juillet (reproduction des oiseaux et des chauves-souris) et de novembre à mars (hibernation des chauves-souris). Pour **un abattage**, il faut préférer la période de septembre à novembre et vérifier si le gîte est occupé.

**Les parties creuses** pourront être conservées pour en faire des nichoirs naturels, éventuellement complétés par des nichoirs artificiels.

**Le maintien des souches sur place** (éventuellement recouvertes de copeaux) favorisera la colonisation d'insectes.



*Lycée Racan Château du Loir (72) : souche conservée*

### **Ça se passe en Région**

*Marc Bourgeois, gestionnaire du Lycée Raoul Vadepied (53) (5 ha, 500 lycéens, 500 collégiens)*

L'établissement a été construit en 1968 sur un marais. Des peupliers (36) ont été abattus car ils devenaient dangereux et ils détérioraient les voiries. Des chênes des marais, a priori plus adaptés, ont été plantés en 2009, ils peinent pour l'instant à prendre leur place.

## 5- DONNER DES COULEURS À L'ÉTABLISSEMENT : LE FLEURISSEMENT

### *Des fleurs dans un lycée...*

#### *Pour quoi faire ?*

Les fleurissements annuels sont à réserver aux **zones d'accueil** présentant un intérêt par rapport à l'image de l'établissement.

Ces massifs nécessitent un suivi irréprochable. Ces types de fleurissement s'avèrent en règle générale très coûteux et peu écologiques (consommation d'énergie, déchets...).

Il est préférable de privilégier aux plantes « jetables » (rotations des plantes, emballages) un fleurissement à base d'herbacées, des massifs mixtes de vivaces, d'annuelles et de spontanées, qui donneront des résultats intéressants et plus durables dans le temps, tout en ne réclamant qu'un entretien réduit.



Lycée Raoul Vadepiéd Evron (53)

### *Aménager et valoriser le fleurissement sur un établissement.*

L'établissement veillera a minima à :

- favoriser les **plantes vivaces** aux dépens des plantes annuelles et bisannuelles
- choisir des plantes **peu gourmandes en eau** et plutôt **rustiques**, qui demandent un entretien limité

- ne pas introduire **d'espèces invasives** ou de nouvelles espèces sans retour d'expérience (herbe de la pampa par exemple, Cf. liste des espèces invasives [http://centrederesources-loirenature.com/mediatheque/especes\\_inva/orga\\_reseau/liste\\_plantes\\_%20inva\\_%20pays\\_loire.pdf](http://centrederesources-loirenature.com/mediatheque/especes_inva/orga_reseau/liste_plantes_%20inva_%20pays_loire.pdf))

### *Identifier les difficultés liées à l'entretien des massifs fleuris.*

On pourra mettre en place un **paillage** au pied des fleurissements, en attendant par exemple que des plantes couvre-sol occupent l'espace du massif.

L'apport de **compost** assurera l'amélioration du sol (amendement). On s'interdira l'utilisation de terreau avec tourbe (en raison de la destruction de tourbières) ou d'engrais chimiques.

L'intégration des **légumineuses** (trèfle violet ou lotier par exemple) dans les parterres permet de fixer l'azote atmosphérique et d'éviter le recours aux engrais.

La **lutte biologique** (méthode de lutte contre un ravageur ou une adventice par des organismes naturels antagonistes) permettra de réguler de manière alternative les populations de ravageurs.

Une limite au choix des plantes réside dans **l'approvisionnement** : les revendeurs d'espèces « sauvages » sont peu nombreux. Il convient également d'être vigilant sur les plantes proposées, souvent très éloignées de la souche sauvage en raison de nombreuses sélections et hybridations.

## Vers des solutions plus respectueuses de l'environnement.

Le choix des plantes est essentiel :

- on exclura les **variétés horticoles** proches des espèces autochtones (risque d'hybridation) et les **plantes exotiques** (pouvant être invasives).
- on choisira des **plantes autochtones** jouant un rôle pour la faune (des plantes sauvages servant de plantes « hôtes » pour la reproduction des insectes, des plantes **nectarifères** ou **ombellifères** favorisant les insectes pollinisateurs, des plantes violettes ou roses nectarifères pour attirer les papillons).



Lycée Racan Château du Loir (72) : plantation d'une prairie fleurie (mellifère) à proximité des futures ruches

## Pour aller plus loin.

L'établissement pourra également mettre en place des jachères ou des parterres fleuris, avec une flore locale présentant un intérêt faunistique et dont la floraison sera décalée dans le temps.

## Ça se passe en Région

*Eric Breteau, ATT en charge de l'entretien des espaces verts au Lycée Racan du Château du Loir (72) (35 ha bâti compris, 400 lycéens).*

Monsieur Eric Breteau a observé le retour d'une végétation spontanée particulièrement remarquable sur l'établissement, en parallèle il n'utilise plus de produits phytosanitaires depuis 1 an.

Les eaux de pluie sont récupérées pour arroser les massifs et les jardinières.

De manière générale, les établissements ont un fleurissement « horticole » limité, car ce type d'aménagement génère des besoins en eau et en suivi conséquents.



Lycée Racan Château du Loir (72) : des jacinthes des bois

## 2<sup>EME</sup> PARTIE : METTRE EN PLACE DES ACTIONS EDUCATIVES EN LIEN AVEC LES ESPACES VERTS

26

*Les espaces verts d'un établissement peuvent être le support d'actions de sensibilisation et d'éducation au Développement Durable.*

## 6- FAVORISER LA BIODIVERSITÉ DE LA FAUNE

### La biodiversité dans un lycée...

#### Pour quoi faire ?

La gestion différenciée a, entre autres, pour vocation à préserver les ressources naturelles, notamment la biodiversité (faune et flore), les ressources en eau, la qualité des sols... À ce titre, la gestion différenciée participe aux équilibres écologiques des espaces par les choix et partis pris au cours des phases d'aménagement, et par une adaptation du mode de gestion en fonction du milieu, du lieu et de son usage.

### Valoriser la biodiversité sur un établissement.

Concernant la préservation de la faune, plusieurs points de vigilance sont à intégrer, il s'agira :

- **pour les chauves-souris.** La législation les protège, les travaux sont à éviter près de leur gîte entre mi-mai et mi-août. Si les travaux ne peuvent pas être différés, on placera un nichoir à proximité de l'ouvrage. De manière générale, on cherchera à créer des gîtes artificiels, à maintenir des espaces ou des disjointements (même dans le cas d'un ravalement), à conserver les vieux arbres à cavités. Il faut se souvenir **qu'en cas de travaux**, les chauves-souris ne fuient pas, mais s'enfoncent dans l'ouvrage.
- **Pour les oiseaux.** La législation en vigueur protège certaines espèces. Les nids déjà construits ne doivent pas être détruits, des mesures peuvent être prises pour réduire les nuisances occasionnées (dispositif anti-salissures...). Entre mars et juillet, les interventions dans les combles et sur les murs (rejointement) abritant des populations d'oiseaux sont à proscrire. On pourra mettre en place des nichoirs de substitution, conserver les vieux arbres à cavités, respecter les périodes de taille des arbres (cf. fiche n°4).

### Utiliser la biodiversité à des fins pédagogiques.

La mise en place de **nichoirs** ou de **chiroptières** peut être l'occasion d'associer les apprenants de l'établissement, le club « Environnement », les éco-délégués... et les associations naturalistes du territoire.



Lycée Racan Château du Loir (72) : refuge à insectes et nichoirs (Club environnement au lycée, partenariat LPO, Union Apicole Sarthoise...)



### *Pour aller plus loin.*

Le retour ou le maintien d'une **faune diversifiée** limite la présence d'espèces indésirables (pigeons, rongeurs...) en régulant et en équilibrant par le jeu de la prédation et de la compétition.

Les vieux murs, les vieux arbres ou les arbres creux sont des refuges pour une faune diversifiée et remarquable (oiseaux, mammifères ou reptiles).

Le **fleurissement** de type alternatif permet en privilégiant notamment les plantes hôtes (pour la reproduction des insectes) et les plantes nectarifères (pour les insectes se nourrissant de nectar) ou mellifères de favoriser la richesse de la biodiversité et des insectes pollinisateurs. Ainsi, certains établissements ont choisi d'accueillir des ruches.



*Lycée La Colinière Nantes (44) : mise en place de ruches avec l'UNAPLA*

### *Focus sur la biodiversité végétale (floristique).*

Les différentes actions engagées sur les espaces verts dans le cadre de la gestion différenciée concourent à enrichir la **biodiversité végétale**. Ainsi le fauchage ou les tontes plus hautes permettent aux plantes d'arriver au stade de la floraison. La végétation spontanée réapparaît progressivement. Les plantes couvre-sols peuvent, outre leur fonction, présenter un intérêt en termes de biodiversité végétale, selon les choix variétaux opérés.



*Lycée La Colinière Nantes (44) : le retour des orchidées*



## Ça se passe en Région

*Edwige Choquet (enseignante), Philippe Quarantin (documentaliste et responsable du club Environnement), Eric Breteau (ATT) Lycée Racan du Château du Loir (72) (35 ha bâti compris, 400 lycéens).*

L'établissement propose aux lycéens un enseignement d'exploration « Jardin Médiéval » qui a permis la création concertée (équipe de direction-équipe pédagogique-équipe d'entretien) d'un jardin médiéval sur le site. Les prolongements de cette action se traduisent à la fois sur les volets pédagogique (connaissance de la période médiévale), alimentation (introduction des plantes aromatiques en restauration collective) et biodiversité (culture de plantes « anciennes »).



*Lycée Racan Château du Loir (72) : jardin médiéval*



## 7- GÉRER ET ÉCONOMISER L'EAU

### *Gérer et économiser l'eau dans un lycée... Pour quoi faire ?*

*Évidemment en période de sécheresse, l'arrosage des plantes sera à proscrire. De même on évitera d'arroser entre 10h et 17h (en plein ensoleillement), l'eau du matin sera privilégiée car elle correspond au moment où les plantes ont leurs stomates ouverts pour récupérer la rosée... A contrario, en pleine chaleur, les stomates sont fermés pour éviter la perte d'eau et les éventuelles gouttes d'eau de l'arrosage peuvent avoir un effet loupe sur les feuilles en provoquant des brûlures. Nous verrons plus loin que l'eau du soir présente certains intérêts.*

*S'il doit y avoir arrosage, il conviendra d'utiliser l'eau de pluie collectée (par ruissellement sur les bâtiments...). On veillera à n'inclure aucun engrais dans l'eau.*

*Pour éviter toute évaporation directe, l'arrosage en pluie et notamment en grosses gouttes sera évité. De même, l'arrosage au pied des plantes, avec notamment un système de goutte-à-goutte, permettra de gagner en efficacité par une régulation en fonction des besoins et une programmation aux périodes les plus pertinentes (en soirée ou nocturne).*

### **Valoriser l'économie de la ressource en eau sur un établissement.**

L'établissement peut opérer des **choix d'aménagement et d'entretien** qui lui permettent de réduire sa consommation en eau, tout en adoptant une démarche exemplaire par rapport aux différents publics accueillis sur son site.

Le choix de **végétaux adaptés**, et notamment de plantes peu gourmandes en eau, présente un grand intérêt par rapport à la problématique de l'économie de l'eau.

Le choix pour les sols sportifs de pelouses rustiques moins gourmandes en eau permet également des économies sur cette ressource.

Le **binage** a une incidence sur l'arrosage, on a coutume de dire qu'il équivaut à « deux arrosages » en aérant le sol, en supprimant les adventices et en limitant l'évaporation de surface.

La **tonte** génère une consommation plus importante en eau des végétaux, l'espacement des tontes dans le temps est par conséquent particulièrement intéressant.

La création de **massifs en dépression** plutôt que bombés permet de favoriser la retenue d'eau. De même, certains parterres ou pieds d'arbre peuvent devenir les réceptacles d'eau de gouttières, de caniveaux...

### **Vers des solutions plus respectueuses de l'environnement.**

La mise en place de **paillage naturel** permet de limiter les déperditions en eau (évaporation), tout en maintenant l'humidité du sol et en limitant la pousse des plantes non désirées. Les paillages organiques permettent par ailleurs d'enrichir le sol en matière organique.

La mise en place du paillage se fait sur un sol humide, désherbé (manuellement) et sur une épaisseur de 10 à 20 cm après décaissage du massif pour un bon maintien. Le paillage pourra être rechargé régulièrement.

**Comparatif des produits commercialisés (la variable du coût est inhérente à ce type de paillage) :**

	+	-
Écorces	Très bon paillage Désherbage total	Acidification du sol si écorces de pin
Copeaux bois	Faciles à installer Pour les massifs d'annuelles	
Lin ou chanvre	Bons résultats contre adventices et dessèchement du sol Décomposition lente Faciles à installer Pour les massifs d'annuelles ou les jardinières	
Fèves de cacao	Faciles à installer Riches en éléments nutritifs Résistantes au vent Jolie couleur et odeur de cacao (quand matériau humide)	Coût et impact écologique liés à une production exotique (transport, mode de production...)
Mulchs algoforestiers (débris forestiers et algues)	Aspect esthétique assez grossier Bons résultats comme paillage	
Fibres de coco	Grande capacité d'absorption de l'eau	Coût et impact écologique liés à une production exotique (transport, mode de production...) Ne convient pas aux terres de bruyère
Toiles de jute, nattes de coco, dalles biodégradables	Plus esthétiques et écologiques que les bâches synthétiques Usage à privilégier sur les endroits difficiles d'accès	
Paillages minéraux (pouzzolane, billes d'argile...)	Principalement intérêt esthétique et contre la pousse des adventices	Aucun effet sur la qualité du sol

Les **paillages plastiques** ne présentent pas les mêmes intérêts, ils posent des problèmes esthétiques et de durabilité, de même les paillages à base d'amidon sont peu conseillés car la culture du maïs pour les produire est à la fois polluante et gourmande en eau.



Lycée Raoul Vadepied Evron (53) : végétalisation d'un talus bordant les terrains de sport et pose d'une bâche plastique (2010)

Les paillages naturels favorisent l'activité biologique du sol. Par ailleurs, ils réduisent l'évaporation, tout en présentant un attrait esthétique certain.

**Utiliser l'économie de la ressource en eau à des fins pédagogiques.**

De manière générale, les établissements ont choisi de raisonner l'utilisation de la ressource en eau en limitant à l'extrême leurs arrosages.

Certains établissements ont aussi choisi d'associer leurs **clubs « Nature »** ou **« Environnement »** à la création de massifs nécessitant peu ou pas d'arrosage, en raison du choix des végétaux mis en place et en raison du type d'aménagement (paillage...).

### *Pour aller plus loin.*

De nombreux **déchets verts** produits sur les établissements peuvent être valorisés sous forme de paillage : broyats de branches et de végétaux, feuilles mortes, tontes de pelouses sèches ou produits de fauche, paille... Outre la valorisation sur place de ces paillages autoproduits, cette démarche permet d'agir à la fois sur le coût d'achat des paillages et sur celui du traitement des déchets verts.

Par ailleurs ces paillages présentant de nombreux intérêts :

- recyclage sur place des tailles de haies et d'élagage
- enrichissement des sols et de la biodiversité (humus, vie microbienne, insectes auxiliaires...)
- accélération de la repousse des gazons grâce à l'exportation des tontes (ce qui favorise les graminées).

Point de vigilance : attention à l'utilisation des tailles de végétaux ou d'arbres porteurs de maladies ou de ravageurs.

Enfin, les paillages permettent de réduire les coûts entraînés par leur traitement en tant que déchets.



*Lycée Arago Nantes (44) : massif arbustif paillé*

### *Ça se passe en Région*

*Annie Saint-Pol, gestionnaire, et Bernard Audran, agent d'encadrement de l'équipe technique, Lycée Arago Nantes (44).*

Les tailles des arbres, nombreux sur l'établissement, sont réduites sur place, grâce à un broyeur, en paillage pour les massifs et pour le compostage. Ce paillage de broyats de branches a à la fois une action sur la pousse des adventices et sur l'humidité du sol.

## 8- VALORISER LES DÉCHETS VERTS

### Les déchets verts dans un établissement... Pour quoi faire ?

Avant même d'envisager l'élimination ou la valorisation des déchets verts, il convient de s'interroger sur la **production et l'utilisation** qui en est faite.

Un premier objectif pourrait être de **produire moins de déchets** en raisonnant l'entretien qui peut être fait sur certains espaces : moins de tontes, moins ou pas de ramassage, gestion « naturelle » de certaines parcelles avec une intervention humaine réduite ou inexistante.

Un second objectif pourrait être de mieux utiliser les déchets verts produits sur l'établissement avec les **paillages** notamment et la valorisation par le **compostage**.

### Les déchets verts, de quoi parle t-on ?

Les déchets verts issus de la taille et de l'entretien des espaces verts des établissements sont composés de

- **produits fermentescibles** : tontes, feuilles, fleurs...
- **produits ligneux** : branches d'élagage, tailles de haies.

Ces déchets verts sont aujourd'hui assimilés à des **déchets ménagers**, de fait leur brûlage à l'air libre est interdit par l'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT). À ce titre, ils doivent être collectés puis éliminés (décharges ou unités d'incinération, ou valorisés dans des infrastructures adaptées).

### Valoriser les déchets verts sur un établissement.

Le compostage des déchets verts peut se réaliser sur l'établissement quand les équipes, les infrastructures et l'environnement le permettent.

Les déchets verts peuvent également quitter l'établissement pour être valorisés sur une **plate-forme locale**. Cette seconde possibilité présente l'inconvénient de mobiliser des moyens matériels (véhicule) et d'avoir une empreinte écologique négative en raison du transport.



Lycée Edgard Pisani Montreuil-Bellay (49) : déchets verts pour compost

### Le compostage, comment ça marche ?

Le compostage consiste à **dégrader**, dans des conditions contrôlées, des déchets organiques, en l'occurrence des déchets verts, en présence de l'oxygène de l'air.

Après une **première phase** au cours de laquelle la matière organique fraîche se décompose à haute température (50 à 70 °C) sous l'action des bactéries.

La **deuxième phase dite de maturation** s'opère par une dégradation moins soutenue, sous l'action de champignons et à température plus basse (35 à 45 °C), pour transformer le compost frais en un compost mûr, riche en humus.

Pour un bon déroulement de l'opération de compostage, il convient de veiller à la présence :

- de nourriture équilibrée, composée d'un mélange de **matières carbonées** (brunes-dures-sèches) et de **matières azotées** (vertes-molles-humides)
- **d'humidité**, contenue particulièrement dans les matières azotées
- **d'air**, dont la circulation est favorisée par les matières carbonées structurantes (dures).

Déchets « carbonnés »	Déchets « Azotés »
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Branche broyées, feuilles mortes, paille (ces matières seront stockées pour pouvoir les mélanger avec les matières azotées)</li> <li>- Coquilles d'œuf...</li> <li>- Papier et cartons non imprimés</li> <li>- ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets verts</li> <li>- Déchets des légumes et des fruits</li> <li>- ...</li> </ul>



Lycée Arago Nantes (44) : compostage des déchets verts et des déchets de la restauration (cuisine et plateaux)

### Utiliser la valorisation des déchets verts à des fins pédagogiques.

Un préalable **pour un compost de bonne qualité** : les déchets verts doivent être correctement triés, les éléments non-compostables ou souillés par des substances dangereuses doivent être éliminés.

Par conséquent, il convient de sensibiliser l'ensemble des équipes et des publics ac-

cueillis à l'intérêt de ce tri, notamment en ce qui concerne les déchets de la restauration collective.

Les **éco-gestes** ainsi acquis seront reproductibles hors de l'établissement.

### Pour aller plus loin.

Certains établissements ont ainsi mis en place des **plates-formes de compostage sur leur site** en réalisant un rapprochement entre les équipes chargées de l'entretien des espaces verts et de la restauration.

Cette démarche permet d'engager une politique globale sur l'établissement de gestion des déchets (déchets verts et déchets fermentescibles du service de restauration) et de **sensibilisation-éducation des publics**, tout en garantissant une bonne composition du compost.



Lycée Edgard Pisani Montreuil-Bellay (49) : remuage du compost par le maître-composteur Yves Chanroux

## Ça se passe en Région

Monsieur Yves Chanroux, maître-compositeur Lycée Edgard Pisani Montreuil-Bellay (49)

La mise en place d'une plate-forme de compostage a permis de donner du sens et de valoriser le tri « pédagogique » du service de restauration de l'établissement et du collège voisin.

Le compost produit est certifié par un laboratoire agréé (NF 44051), il est utilisé sur les parcelles de vignes et sur les espaces verts.

Cette plate-forme accueille également les déchets verts des régies de quartier et d'entreprises privées du paysage.

Outre l'action environnementale, cette expérience, largement reproductible, est l'occasion pour les acteurs du territoire de travailler ensemble à l'initiative de l'établissement Edgard Pisani.

**Adventice** : plante qui pousse naturellement sur un terrain sans y avoir été semée (« mauvaise herbe »).

**Annuelle** : se dit d'une plante dont la totalité du cycle se déroule sur une année.

**Apiacée** : famille de végétaux, anciennement appelée Ombellifère, caractérisée par son inflorescence typique en ombelle. Exemple : la carotte, *Daucus carota*.

**Appétence** : se dit d'une plante pour son caractère particulièrement alléchant pour la faune [définition adaptée].

**Autochtone** : qui n'a pas subi de transport.

**Bassin versant** : portion d'un territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun.

**Berme** : passage étroit entre une zone de creusement et les terres de déblai qui en proviennent, partie d'accotement qui assure la jonction avec le fossé ou le talus.

**Biotope** : ensemble des caractéristiques physicochimiques d'un milieu uniforme et hébergeant une faune et une flore spécifiques (biocénose, biotope + biocénose = écosystème).

**Bisannuelle** : se dit d'une plante dont la totalité du cycle s'étale sur deux ans.

**Centrifuge** : se dit d'une fauche commençant par le centre de la parcelle pour finir par les bordures afin de permettre à la faune de fuir la parcelle à couvert des hautes herbes.

**Charge** : concernant le pâturage, la charge est le nombre d'UGB (Unité de Gros Bétail), d'animaux, que la parcelle peut supporter et que l'éleveur peut mettre.

**Collet** : zone de transition entre la tige et la racine d'une plante.

**Coprophage** : animaux, souvent invertébrés se nourrissant des excréments d'autres animaux.

**Crapauduc** : aménagement créé sous une route pour permettre aux amphibiens et autres petits animaux de la traverser sans risque. Des systèmes de gouttières le long de la voie permettent de canaliser les individus vers un ou plusieurs points de traversée.

**Drageonnement** : pousse de rejets naissant à partir d'un bourgeon situé sur une racine ou une tige souterraine.

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement (DREAL) <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/>

**Écotype** : à l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques.

**Émonder** : couper les branches d'un arbre.

**Engrais vert** : technique consistant à cultiver des plantes à croissance rapide puis à les détruire et à les enfouir sur place. Elle permet, entre les périodes de grandes cultures: de protéger le sol contre l'érosion, de limiter le ruissellement et le lessivage (perte des éléments nutritifs et risque de pollution des masses d'eau), d'enrichir le sol et de prévenir l'apparition d'adventices. Les plantes sont choisies pour leur développement rapide, même en fin de saison, et leur couverture importante du sol. Ce sont généralement des plantes fourragères, légumineuses ou non (trèfle, luzerne, moutarde...). Les légumineuses ont l'avantage de fixer l'azote atmosphérique ce qui permet d'enrichir le sol pour les cultures suivantes.

**Épareuse** : normalement, ce terme désigne un bras articulé reliant un tracteur à un outil. L'outil généralement employé est un broyeur. Aussi, ce terme désigne-t-il l'utilisation des broyeurs sur bras articulé.

**Évapotranspiration** : ensemble des phénomènes qui transfèrent l'eau du sol vers l'atmosphère (évaporation au niveau du sol et transpiration végétale).

**Fabacée** : famille de végétaux, anciennement appelée légumineuse, exemple les trèfles, trifolium sp.

**Faucher** : couper les végétaux à l'aide d'une faux ou de matériel similaire (dans le cadre d'une gestion extensive d'un espace enherbé).

**Foliaire** : relatif aux feuilles.

**Fongique** : relatif aux champignons.

**Géotextile** : trame, tissée ou non, qui permet de créer une barrière physique entre le terrain naturel et d'autres matériaux, comme de la terre végétale utilisée pour planter des végétaux. Elle laisse passer l'eau mais empêche le mélange des deux substrats. Elle peut également être utilisée pour limiter l'érosion des particules fines du terrain naturel. Les géotextiles sont le plus souvent synthétiques mais peuvent aussi être biodégradables (fibres de coco, toile de jute...). Ces derniers seront ainsi préférés pour tous les travaux.

**Glyphosate** : molécule chimique constituant un désherbant total, c'est-à-dire un herbicide non sélectif.

**Guilde** : ensemble d'espèces présentes ensemble ou se succédant dans un habitat donné.

**Horticole** : se dit d'une plante sélectionnée pour son aspect esthétique. Ces variétés peuvent avoir été obtenues à partir d'espèces locales, à travers des sélections successives, et sont souvent le résultat de croisements génétiques. Lorsque ces variétés conservent leur capacité à se reproduire, il existe un risque de pollution génétique par mélange de leurs gènes avec ceux des variétés locales sauvages.

**Hôte** : se dit d'une plante qui héberge un organisme (en général des insectes) pour sa reproduction. La plante lui est donc indispensable pour constituer son cycle de vie.

**Hygrophile** : se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau durant son développement.

**Intrants** : ensemble des produits fournis aux plantes cultivées (engrais, produits phytosanitaires, amendements pour améliorer la qualité du sol...).

**Invasive** : se dit d'une espèce exotique introduite dans un nouveau domaine géographique, volontairement ou non, qui se développe de façon spontanée, perturbant le fonctionnement des écosystèmes par sa prolifération et menaçant la diversité biologique autochtone.

**Lamier** : lame de scie circulaire montée sur un bras d'épareuse et permettant une coupe franche.

**Lucifuge** : qui fuit la lumière.

**Mellifère** : se dit d'une plante dont le nectar peut être utilisé par les abeilles pour faire du miel.

**Mésophile** : se dit d'une plante appréciant les conditions moyennes dans une échelle sécheresse-humidité.

**Nectarifère** : se dit d'une plante qui produit du nectar, favorable à l'alimentation des papillons, des abeilles et autres insectes.

**Nitrophile** : se dit d'une plante appréciant les sols riches en nitrates.

**Oligotrophie** : pauvreté d'un milieu en éléments nutritifs ne permettant qu'une activité biologique réduite.

**Ornementale** : se dit d'une plante cultivée pour son aspect esthétique. Elle peut aussi bien être une variété sauvage locale, qu'une variété horticoles ou encore une espèce exotique introduite.

**Pollution génétique** : introduction de gènes modifiés ou étrangers à une espèce ou une variété, dans une population sauvage. C'est notamment le cas lors de croisement entre des variétés introduites (horticoles ou ornementales) et des espèces locales sauvages (autochtones).

**Recépage** : couper un jeune plant près de terre pour lui faire pousser des jets plus forts que ceux qu'on a retranchés ou couper un arbre jusqu'au collet afin de lui constituer une nouvelle charpente.

**Rudérale** : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui pousse dans un site fortement transformé par l'homme (décombres, terrains vagues...).

**Toxine** : molécule toxique produite notamment par certaines plantes pour limiter la prédation ou la compétition avec d'autres espèces.

**UGB à l'hectare** : unité gros bétail équivalent à 800 kg. l'UGB est l'unité de mesure permettant de définir combien d'animaux peuvent être mis dans une parcelle en fonction de leur poids. Les animaux rustiques sont souvent de petits gabarits. Il faut donc plusieurs animaux pour atteindre 1UGB.

**Vivace** : se dit d'une plante qui vit plusieurs années.

**Xérophile** : se dit d'une espèce adaptée aux milieux secs.

**ZNIEFF** : Zone naturelle d'intérêt écologique floristique et faunistique

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES - WEBOGRAPHIE

<http://www.plante-et-cite.fr/>

- *Guide de gestion différenciée à l'usage des collectivités*, Natureparif, juin 2009
- *Guide gestion différenciée, pour un fleurissement raisonné des villes, mission gestion différenciée*, mars 2004
- *Gestion différenciée des espaces verts changeons de cultures*, collection "Gestion durable des ressources naturelles", Centre Ressource du Développement Durable (CRDD), 2005
- *Guide méthodologique de la gestion différenciée*, CAUE de la Vendée, mars 2007
- *Déchets verts et composts*, CAUE Haute-Savoie, juillet 2003
- *La gestion différenciée durable des espaces paysagés (DVD)*, Educagri Editions, octobre 2010

# REMERCIEMENTS

Merci aux établissements d'enseignement de la Région des Pays de Loire qui ont eu la gentillesse de nous accueillir sur leur site et de partager avec nous leurs pratiques et leurs interrogations quant à la gestion des espaces verts.

- **Lycée Raoul Vade pied Evron (53)**, Marc Bourgeois (gestionnaire), 02 43 01 62 64
- **Lycée Jules Rieffel St Herblain (44)**, Michel Malecot (ATT), Florent Dionisy (animateur Agenda 21 et Développement Durable), Bruno Corneille (enseignant), 02 40 94 99 30
- **Lycée Aristide Briand St Nazaire (44)**, Luc Morille (ATT), 02 40 00 25 25
- **Lycée Arago Nantes (44)**, Annie Saint-Pol (gestionnaire), Bernard Audran (agent d'encadrement de l'équipe technique), 02 40 74 25 10
- **Lycée la Colinière Nantes (44)**, Christophe Rivaud (ATT), 02 40 93 33 33
- **Lycée Racan Château du Loir (72)**, Edwige Choquet (enseignante), Philippe Quarantin (documentaliste et responsable du Club Environnement), Eric Breteau (ATT).
- **Lycée Egard Pisani Montreuil-Bellay (49)**, Yves Chanroux (ATT, maître-composteur), Isabelle Bureau (Animatrice Développement Durable), 02 41 40 19 20
- **MFR La Rousselière Montreuil-Bellay (49)**, Anatole Micheaud (directeur), 02 41 83 19 19

# La Gestion Différenciée

La gestion différenciée ou optimisée fait évoluer le modèle horticoles standard en intégrant un souci écologique à la conception et à la gestion des espaces verts.

ça n'est pas qu'un phénomène de mode!



Réalisation: CFA Nature-BEPA TP-Promotion 2007/2009

**LYCÉE**  
nature

Allée des Druides CS 70022  
85 035 La Roche Sur Yon  
Tél. 02 51 09 82 82  
[www.lyceenature.com](http://www.lyceenature.com)

Région  
**PAYS DE LA LOIRE**