

PROJET D'AMENAGEMENT CIMETIERE D'AYEN OBJECTIF ZERO PESTICIDE



Projet d'aménagement cimetière d'ayen | 10/12/2013

Diagnostic fait : 10 décembre 2013
Présent : Mr Perdrix (élu), Mme David (agent)
Restitution : 13 mars 2014

PARTENAIRE TECHNIQUE



FREDON Limousin – Sophie Anrigo

13, rue Auguste Comte

CS 92 092

87070 Limoges

Tel: 05 55 04 64 54

Mail: sophie.anrigo@fredon-limousin.fr

PARTENAIRE FINANCIER



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Agence de l'eau Adour Garonne– Délégation de Brive – Fabien Auradou ; Caroline Chabaud

94, rue du Grand Prat

19600 St Pantaléon de Larche

Tel: 05 55 88 02 00

Mail: fabien.auradou@eau-adour-garonne.fr

caroline.chabaud@eau-adour-garone.fr

Sommaire

INTRODUCTION	PAGE 4
1. PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT DU CIMETIERE	PAGE 5
A° Partie haute du cimetière	PAGE 5
Entrée du cimetière	PAGE 5
Allée centrale	PAGE 6
Allées secondaires	PAGE 7
Les espaces sans concession	PAGE 10
Les allées gravillonnées avec les bornes	PAGE 11
Les tombes solidaires	PAGE 13
Les intertombes entre deux allées de tombes	PAGE 14
Les intertombes étroites	PAGE 15
Les interstices entre les tombes et les murs du cimetière	PAGE 17
B° Partie basse du cimetière	PAGE 18
Allée centrale	PAGE 18
Allées secondaires	PAGE 19
Les zones à dessoucher et enherber	PAGE 21
Les intertombes et espaces contre les murs du cimetière	PAGE 22
Les intertombes étroites	PAGE 24
C° Columbarium et extérieur du cimetière	PAGE 26
Allée gravillonnée du columbarium	PAGE 26
Les bordures en pied de mur	PAGE 27
Les pieds de mobilier urbain	PAGE 28
Les pieds de mur à l'extérieur du cimetière	PAGE 29
2. Cartographie du cimetière	PAGE 30
3. Stratégie de communication	PAGE 31
4. Etude financière	PAGE 32
5. Note de synthèse	PAGE 33
6. Fiches décisionnelles	PAGE 34

INTRODUCTION :

Opération « Zéro pesticide dans nos collectivités »

La commune d'Ayen est une commune rurale de 725 habitants, étendue sur 1300Ha. La commune s'est engagée dans l'opération « **Objectif Zéro pesticide dans nos villes et villages** » en 2009 (programme d'accompagnement des communes qui souhaitent changer leurs pratiques afin de réduire l'utilisation de pesticides pour l'entretien des espaces publics)

Suite à cet engagement, un effort collectif a conduit à la suppression de l'usage des produits phytosanitaires dans toute la commune, excepté le cimetière. La commune est passée de 30L de produits pour entretenir la commune à seulement 2L pour l'entretien des deux cimetières. Les deux cimetières représentent une superficie à entretenir (allées, et intertombes) d'environ 2000m².

Les deux cimetières sont constitués de gravillons. L'entretien chimique se fait généralement deux fois par an, au printemps et durant l'été en repasse (environ 1/2 journée à 2 agents à chaque traitement) et du désherbage manuel est également effectué (difficilement quantifiable).

Site culturel et emblématique des communes, le cimetière est le point noir en termes d'entretien. En effet, le cimetière est le plus souvent minéral et nécessite l'usage de désherbant afin qu'aucune herbe ne vienne « gêner » les visiteurs.

Dans le cadre de son engagement dans la démarche objectif zéro pesticide, la commune d'Ayen a souhaité conduire une étude afin de réaménager son cimetière.

Un aménagement adéquat permettra de ne plus utiliser de produits phytosanitaires dans le cimetière. Ces nouveaux aménagements ne devront pas demander plus de temps de travail aux agents.

Les administrés devront également s'habituer à avoir une esthétique dans leur cimetière qui sera plus végétalisée.

1. PRECONISATION D'AMENAGEMENT DU CIMETIERE

A. Partie Haute

Entrée du cimetière : création de 2 massifs



A l'entrée du cimetière, il est préconisé de créer deux massifs. Une fois implanté, ces massifs ne devront pas demander d'entretien aux agents. De plus, afin que les végétaux soit vigoureux, il faut qu'ils soient adaptés au site.

Au préalable, il va falloir décaisser la zone et y implanter de la terre végétale et une bordure.

On a donc choisi de planter des végétaux déjà présents dans le cimetière et qui s'y plaisent.

Ainsi, on plantera deux cyprès à l'entrée du cimetière et des bergénias.

Les cyprès créeront du relief et une géométrie dès l'entrée du cimetière, et les bergénias au feuillage persistant apporteront verdure et couleur (floraison printanière).

Entre les plants il est recommandé d'implanter du paillage (dans l'idéal : broyat d'élagage).

Allée centrale : mise en place d'un géotextile sous les gravillons



Il est conseillé de conserver l'axe principal du cimetière en gravillon. Ainsi l'entrée du cimetière et l'allée centrale pourront permettre le passage des véhicules des pompes funèbres uniquement.

Remarque : il est indispensable d'annoter au préalable ces consignes dans le règlement intérieur du cimetière.

Les allées en gravillons sont complexes à entretenir sans produit phytosanitaire. C'est pourquoi, il est indispensable d'implanter tout d'abord un géotextile épais avant de mettre une épaisseur de 10 cm de gravillon bien tassé. (gravillon 10/20)

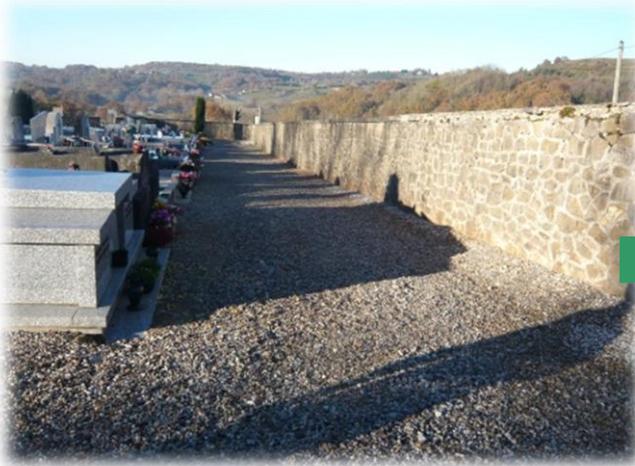
Cette technique n'empêche pas totalement l'herbe de pousser mais la limite fortement. Les herbes qui arriveront à pousser pourront être plus facilement déracinées, en effet l'enracinement est moins profond à cause du géotextile.

Le désherbage pourra être fait manuellement ou éventuellement à l'aide d'un désherbeur thermique à gaz.

Désherbage thermique à gaz:

- Le désherbage thermique doit être effectué sur des plantes peu développées (3 à 4 feuilles seulement), pour être efficace, pour les plantes qui sont plus développées, préférez le désherbage manuel ou augmentez le temps d'application au collet.
 - Permet de travailler sur tout type de substrat.
 - Le nombre de passage en thermique peut s'avérer élevé la première année (jusqu'à 8 passages), car vous allez provoquer des levées de semences. Ces dernières vont permettre de réduire le nombre de passage les années suivantes, car vous aurez réduit votre stock semencier.
- Attention de ne pas laisser les adventices monter en graine.
- Avec un désherbeur thermique à gaz compter 5 à 7 passages par an

Allées secondaires : apport de terre végétale et enherbement



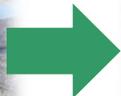
Enherbement



Enherbement et pose de dalle pour les pots de fleurs



Enherbement et pose de dalle pour les pots de fleurs



Enherbement et pose de dalle pour les pots de fleurs

La technique la plus simple pour ne plus utiliser de désherbant est l'enherbement. Cela change totalement l'esthétique du lieu et doit donc être expliqué aux administrés.

Dans un premier temps, il faut choisir un gazon adéquat. Nous choisirons un gazon à pousse lente (cf. ci-dessous et fiches décisionnelles). En effet, un gazon classique nécessiterait des tontes très fréquentes, cela serait trop chronophage à entretenir.

Une pratique est récurrente dans les cimetières : les fleurs sont posées directement dans les allées. En enherbant, si les visiteurs posent les fleurs sur l'herbe, celle-ci va se dégrader et mourir. Il est donc préférable d'installer quelques dalles devant les tombes où cela le nécessite, sur lesquelles les visiteurs pourront poser les pots de fleurs. Ces dalles devront être légèrement rabaissées par rapport au niveau de l'herbe afin que les agents puissent passer dessus avec la tondeuse au moment de la tonte.

Aide au choix du gazon le plus adapté: Quelques espèces et leurs caractéristiques

	Installation	Finesse du Feuillage	Repousse	Résistance maladies	Résistance sécheresse	Pérennité
Ray-Grass Anglais	Rapide	Moyen	Moyenne	Sensible au fil rouge et rouille	Moyen	Moyenne à peu d'entretien
Fétuque élevée	Lente	Non	Importante	Bonne	Bonne	Bonne
Paturin des prés	Lente et difficile	Moyen	Lente	Moyen : sensible	Moyen	Moyenne
Fétuque traçante ½	Rapide	Oui	Très lente	Sensible au fil rouge	Moyen	Bonne
Fétuque rouge traçante	Rapide	Non	Importante	Très sensible	Moyen	Moyenne
Fétuque ovine	Lente et difficile	Oui	Très lente	Bonne	Très bonne	Bonne
Koeleria macrantha	Lente	Oui	Très lente	Très bonne	Excellent comportement en été	Très bonne



Le mélange « Liberté » serait tout à fait adapté à la situation du cimetière d'Ayen. Ce mélange est composé à **90% de fétuque demi traçante** (celle-ci installe un couvert particulièrement dense, et reste une hauteur limitée et régulière) et **10 % de ray grass** anglais (celui-ci à l'avantage de germer rapidement pour un verdissement rapide à l'installation).

Ce mélange est intéressant car la fétuque se maintient en moyenne à 40-50 cm de hauteur, sans montée en tige. De plus, la pousse est **dense**, donc il y a très peu d'invasion d'espèces indésirables

Pour un cimetière que l'on voudra esthétique et soignée, il faudra tondre seulement 3 à 4 fois par an.

Ce mélange est **rustique**, en effet il s'adapte à des conditions difficiles. Un sol pauvre est idéal pour ce mélange puisqu'il permettra aussi de réduire la vitesse de pousse de l'herbe. En effet, il est conseillé de semer ce gazon directement dans les allées gravillonnées du cimetière (sans apport de terre végétale).

Lorsque l'enherbement sera complet, l'usage du réciprocatrice pourra être intéressant le long des tombes. Le réciprocatrice est un outil de fauchage basé sur un système de lame réciproque qui permet d'éviter les projections et le recul au contact des obstacles. Ainsi on évite toute dégradation ou projection avec cet outil (pas d'herbe à nettoyer sur les tombes). (cf. fiche technique réciprocatrice ci dessous)

En ayant une couche de gravillon « en dur » sous l'herbe cela permettra d'éviter, par temps humide d'avoir un terrain trop boueux.

De plus, au niveau accessibilité, une allée en gravillon est plus dangereuse pour des personnes en béquille ou fauteuil roulant qu'une allée enherbée.

FICHE TECHNIQUE : LE RECIPROCATOR

- Principe : le système de lame réciproque évite les projections et le recul au contact des obstacles
- Efficacité : efficace autour des ronds points, au bord des vitrines, le long des parkings maniable et simple d'utilisation utilisable par tout temps
- Mise en œuvre : 3 à 4 passages par an rendement de 450 m² /h
- Contraintes : très couteux en main d'œuvre, consommation d'énergie fossile, limité à de petites et moyennes surfaces
- Coût : 624 € à l'achat



Les espaces sans concession: enherbement



A ce jour, on trouve dans le cimetière des espaces sans concession. A l'avenir, cela pourra être acheté, on ne peut donc pas réaliser d'aménagement particulier comme du fleurissement.

Un simple enherbement (avec un mélange à pousse lente) comme cela va être réalisé dans les allées, semble suffisant.

L'entretien se fera également avec le réciprocat le long des tombes.

Les allées gravillonnées avec les bornes : élimination des bornes et enherbement



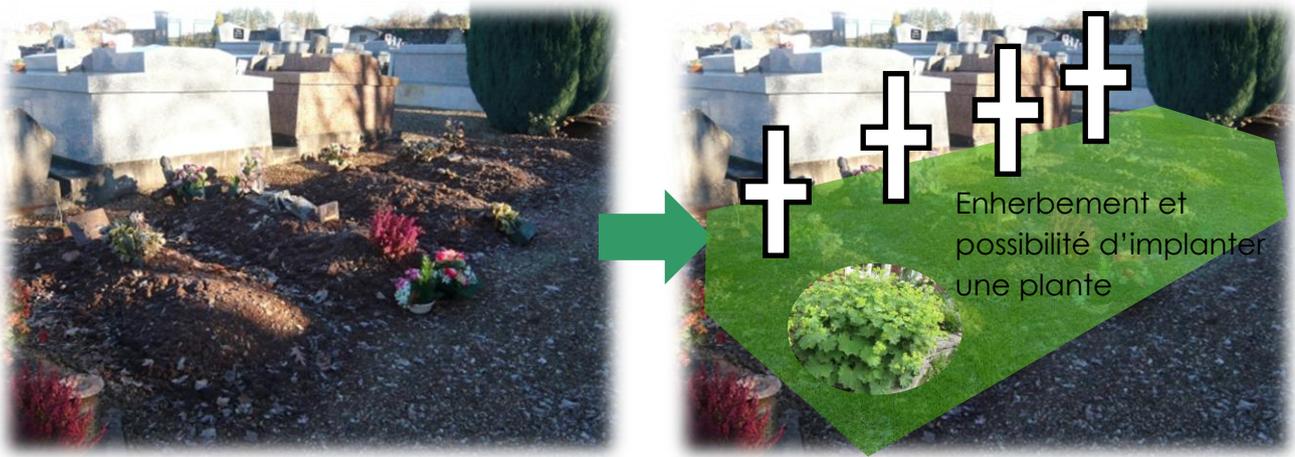
Dans un premier temps, il est indispensable d'enlever les bornes ; en effet elle constitue «un « obstacle » à la tonte. Plus il y aura de bornes, plus les agents passeront de temps à tondre ou passer au rotofil ou réciprocatore autour de celles-ci. Supprimer ces bornes pour gagner du temps lors des tontes.

Ensuite il faut poursuivre l'enherbement des allées et bordures comme vue ci-dessus.

Dans ce cimetière, déjà doté d'un espace en herbe et de massifs, il semblerait intéressant d'offrir la possibilité aux visiteurs de pouvoir s'asseoir. Ainsi, l'installation d'un banc entre les 2 massifs pourrait être appréciée.

Pour éviter que le banc devienne un « obstacle » à la tonte, nous préconisons de faire une dalle béton au pied du banc. La dalle doit être légèrement abaissée afin que la tondeuse puisse passer dessus.

Les tombes solidaires : nivellement puis enherbement



Ces tombes en terre ne sont matérialisées que par des monticules de terre. Il est alors très complexe de les gérer sans produit phytosanitaire.

Faire un nivellement et enherber ces zones serait le plus simple. Il faudrait ensuite replacer les croix ou en remettre afin de matérialiser les lieux où reposent les corps.

Il est également possible d'implanter une fleur sur ces tombes, tels qu'un pied de bergenia ou un pied d'alchemille.

Les intertombes entre 2 allées de tombes: fleurissement avec des plantes couvre sols



Exemple de couvre sol déjà présente naturellement dans le cimetière d'Ayen : le *sédum acre*



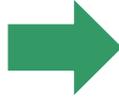
Entre deux allées de tombes, il y a une allée de quelques dizaines de centimètres au dos de celles-ci. Trop étroite, cela ne permet pas le passage et est difficile d'accès pour l'entretien.

Il faudrait donc installer un végétal qui tapisse ces allées sans demander d'entretien. Pour cela, il va falloir apporter une petite épaisseur de terre (environ 5cm) puis semer des plantes couvre sols.

Le **sédum acre** est adapté et répond aux critères nécessaires pour ces zones du cimetière. Le **thym serpolet** est également très intéressant car il a en plus l'avantage de bien supporter le piétinement (si jamais des visiteurs ou les agents ont besoin de marcher sur ces espaces).

Cet aménagement demande de la rigueur et du temps à l'implantation, mais une fois que l'espace est recouvert, compter seulement une taille par an pour que la plante reste bien dans la zone souhaitée. Ce sont donc des zones où il n'y aura plus d'entretien à faire.

Les intertombes étroites: rejointement

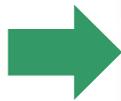


Sur ces intertombes étroites, il existe peu de solutions exceptées de faire (ou refaire) des semelles béton jointives entre les tombes.

Dans certains cas les semelles jointives sont déjà présentes mais recouvertes de gravillons, dans lesquels les herbes s'installent et poussent. Il va donc suffire de nettoyer ces intertombes.

De plus, pour les prochaines concessions qui seront vendues, il faut prévoir et exiger dès le moment d'installation des caveaux, que les semelles soient jointives.

Les interstices entre les tombes et les murs du cimetière : rejointement



Comme vu précédemment pour les intertombes étroites, il convient de rejoindre l'espace concis entre les tombes et le mur du cimetière. Ainsi les agents n'auront plus d'entretien à y faire et l'espace paraîtra plus « propre ».

B.Partie Basse

L'allée centrale : implantation d'un géotextile et apport de gravillons



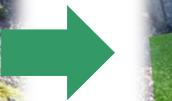
Comme pour la partie haute du cimetière, on laissera l'allée principale en gravillon. Ainsi cela permettra le passage de certains véhicules dans le cimetière (qui n'iront pas détériorer les allées engazonnées). Ceci devra être clairement stipulé dans le règlement du cimetière.

Pour cette allée, installer au préalable un géotextile épais que vous recouvrirez de gravillons tassés.

Ainsi cela limitera fortement les pousses d'herbe.

Par la suite, les agents pourront désherber manuellement ou au désherbeur thermique à gaz les quelques herbes qui arriveront à pousser.

Les allées secondaires : enherbement





Toutes les allées secondaires du cimetière pourront être enherbées afin de ne plus avoir à désherber.

Comme pour la partie haute du cimetière, il faut opter pour un gazon à pousse lente afin de limiter les fréquences de tonte et le travail des agents.

De plus, il sera important d'installer quelques dalles devant les tombes sur lesquelles les visiteurs pourront poser leurs pots de fleurs. Ces dalles devront être légèrement abaissées par rapport au niveau de l'herbe afin que les agents puissent passer dessus avec la tondeuse.

Par la suite, l'usage du réciprocatore pourra être intéressant le long des tombes. Cet outil de fauchage est basé sur un système de lame réciproque qui permet d'éviter les projections et le recul au contact des obstacles. Ainsi, on évite toute dégradation ou projection avec cet outil (pas d'herbe à nettoyer sur les tombes).

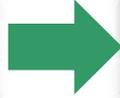
Les zones à déssoucher puis à enherber



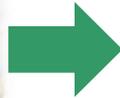
Dans la partie basse du cimetière, on trouve 2 souches d'arbres dont il va falloir se débarrasser. En effet, leur présence est dangereuse pour les visiteurs et ne permet pas de faire un enherbement uniforme.

De plus, comme vu précédemment (avec les bornes présentes dans les allées), les souches représentent un « obstacle » pour l'entretien du gazon et donc une perte de temps au niveau de l'entretien.

Les intertombes et espaces contre les murs du cimetière à fleurir



Plantes couvre sols
Thym Serpolet



Plantes couvre sols
Thym Serpolet



Plantes couvre sols
Sédum Acre



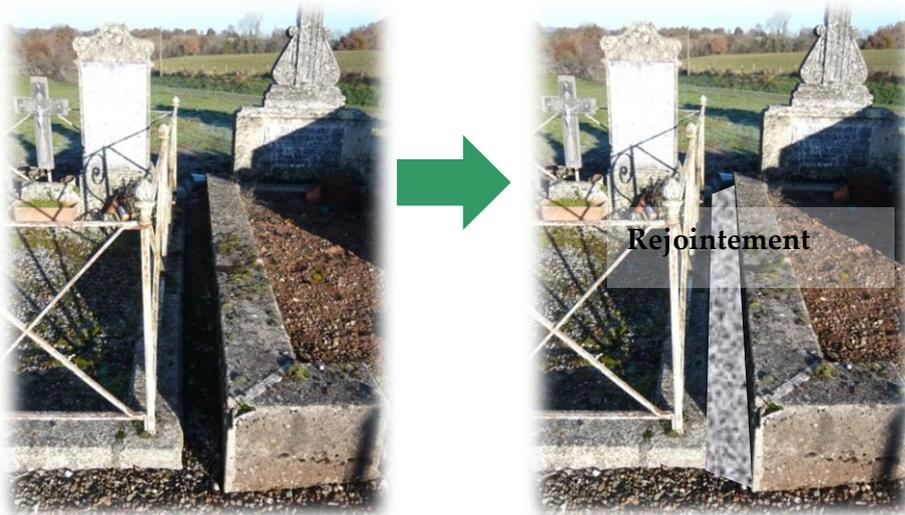
Que ce soit entre les tombes et le mur du cimetière, ou entre deux tombes, on peut avoir des espaces de quelques dizaines de centimètres de largeurs. Ces zones sont difficiles d'accès pour l'entretien.

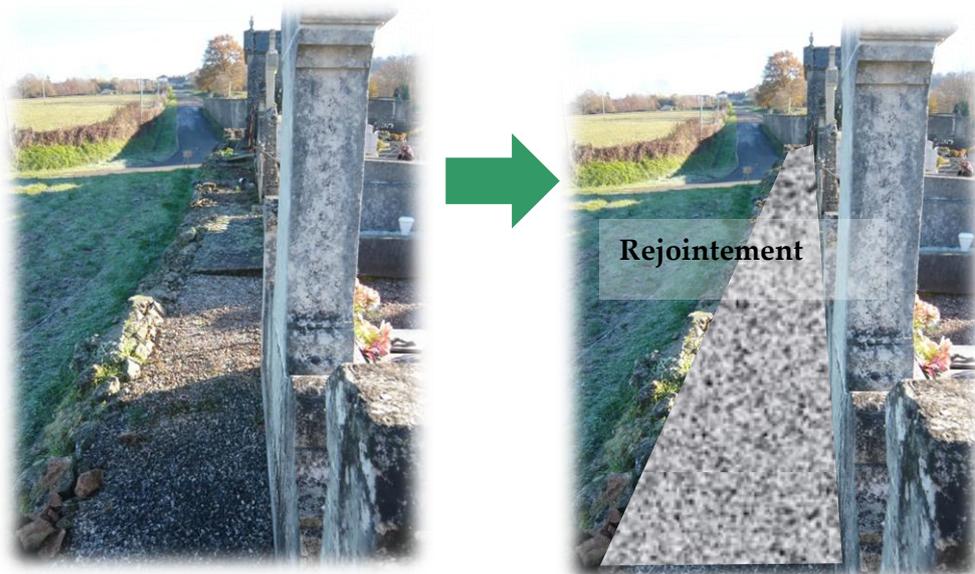
Il faut donc installer un végétal qui tapisse ces allées sans demander d'entretien. Pour cela, il va falloir apporter une petite épaisseur de terre (environ 5cm) puis semer des plantes couvre sols.

Le **sédum acre** est adapté et répond aux critères nécessaires pour ces zones du cimetière. Le **thym serpolet** est également très intéressant car il a en plus l'avantage de bien supporter le piétinement (si jamais des visiteurs ou les agents ont besoin de marcher sur ces zones).

Cet aménagement demande de la rigueur et du temps à l'implantation, mais une fois que l'espace est recouvert, compter seulement une taille par an pour que la plante reste bien dans la zone souhaitée. Ce sont donc des zones où il y aura très peu d'entretien nécessaire.

Les intertombes étroites à rejoiner.





Ces intertombes sont trop étroites pour être fleuries, enherbées ou entretenues facilement.

Il convient donc de faire (ou refaire) des semelles béton jointives entre les tombes. Dans certains cas les semelles jointives sont présentes, mais recouvertes de gravillons dans lesquels les herbes s'installent et poussent. Il va donc suffire de nettoyer ces intertombes.

Pour les prochaines concessions qui seront vendues, prévoir et exiger dès le moment d'installation des caveaux, que les semelles soient jointives.

C. Colombarium et extérieur du cimetière

L'allée gravillonnée du colombarium.



Sur cet espace, plus récent et extérieur au cimetière, il est intéressant qu'il soit entièrement végétalisé.

L'allée gravillonnée pourra donc être enherbée avec un gazon à pousse lente.

Afin de marquer le passage jusqu'au colombarium, il est possible d'implanter des pas japonais.

Les agents n'auront alors qu'à tondre cette partie en passant sur les pierres. L'entretien est ainsi réduit et l'esthétique du site nette et soignée.

Les bordures en pied de mur.



Les bordures le long du mur ont été aménagées en gravillon. Cette bordure nécessite d'être traitée chimiquement.

Il suffit alors de laisser l'herbe s'y installer progressivement et de tondre ou passer le rotofil ou réciprocatore pour l'entretenir.

Les pieds de mobilier urbain

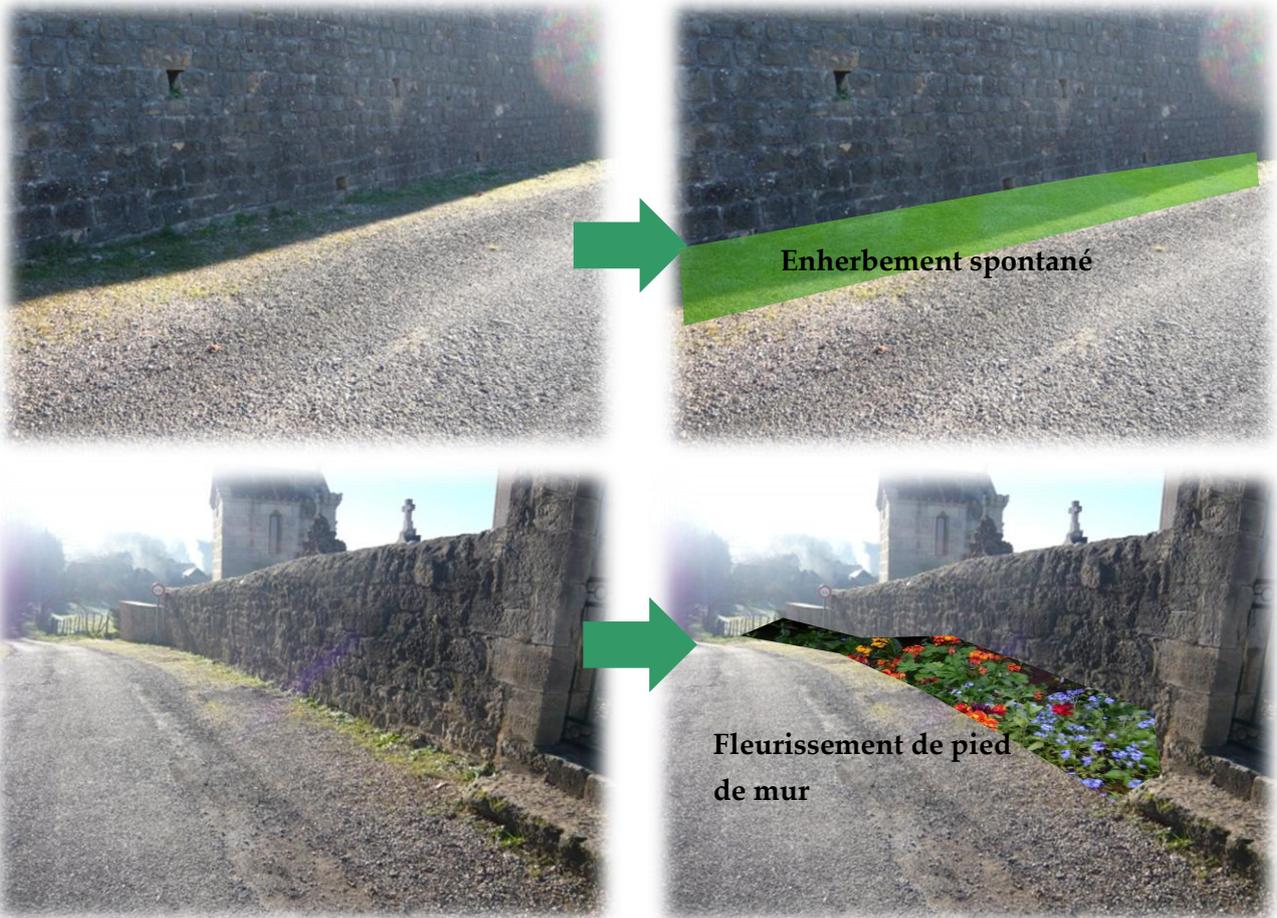


Si l'allée est enherbée, il n'est pas judicieux d'enherber sous le banc, en effet cela va représenter un travail supplémentaire pour tondre ou passer le rotofil entre les pieds du banc.

Il est donc préférable de faire une dalle béton sous celui-ci afin de faciliter le travail de tonte.

La dalle doit être légèrement abaissée afin que la tondeuse puisse passer dessus.

Les pieds de mur à l'extérieur du cimetière



A l'extérieur du cimetière, en pied de mur il y existe deux possibilités d'aménagements qui ne nécessiteront pas l'usage de produits phytosanitaires :

- Continuer d'enherber progressivement les pieds de mur. Cela demandera par la suite de la tonte.
- Ou réaliser un fleurissement de pied de mur pour limiter la surface à désherber le long du mur. (cf. encadré ci-dessous)

Dans l'idéal, implanter une bande de terre végétale le long du mur pour y semer des graines, sinon les fissures suffisent pour que quelques graines de fleurs se mettent à pousser. Dans les espèces à semer, penser aux giroflées, valérianes, pensées vivaces, muflers vivaces, violettes ou encore les campanules des murailles qui sont très résistantes et se développent très facilement ou encore des plantes grimpantes. Même si des pieds d'herbes poussent au milieu des fleurs ils seront tolérés par les habitants puisque la bordure sera tout de même fleurie. Une fauche en fin de saison suffira comme entretien.

STRATEGIE DE COMMUNICATION

Mise en valeur des différents aménagements réalisés dans le cimetière (gazon à pousse lente, sédum, thym serpolet, géotextile...) à l'aide de panonceaux sur site.

Articles dans le bulletin municipal et journaux locaux.

Organisation d'une journée de sensibilisation à destination des habitants d'Ayen et des communes voisines. (avec des associations environnementales locales).

Organisations de visites du cimetière à la demande à destination d'agents, d'élus de communes, école, etc...

Commune d'Ayen**Pour rappel :**

- nombres d'habitants : 725
- surface de la commune : 13 km²
- 3 ETP affectés au désherbage, fauchage, tonte et fleurissement dans la commune.
- nombre de cimetières sur la commune: 2
- nombre de litres de produits appliqués dans la commune : 2L/an.

A partir des situations rencontrées et des éléments mis à notre disposition, notamment pour l'étude des différentes zones sur lesquelles les services techniques municipaux sont amenés à intervenir régulièrement dans le cimetière, nous sommes en mesure de vous orienter vers des nouveaux aménagements des cimetières et vers des outils alternatifs adéquats.

Notre analyse prend en compte l'organisation du temps de travail des agents.

Méthodes alternatives proposés :

Technique	Espaces concernés
1) Implantation de géotextile avec apport de gravillons tassés	Allées centrales des cimetières
2) Enherbement avec gazon à pousse lente	Allées secondaires des cimetières Tombes abandonnées et solidaires
3) Plantes couvre sols	Intertombes
4) Ciment	Intertombes
5) Dalles	Devant les tombes pour poser les pots de fleurs

Matériels alternatifs proposés :

Technique	Espaces concernés
1) Réciprocator	Allées enherbées et bordures de tombes
2) Tondeuse étroite et ramasseuse	Allées enherbées
3) Désherbeur thermique à gaz	Allées gravillonnées

Analyse cout/ efficacité :

ENTRETIEN ACTUEL	ENTRETIEN ZERO PESTICIDE
TEMPS DE TRAVAIL	
Chimique : 2 ½ journée à 2 par an	Tonte, réciprocat, thermique : 4 ½ journée à 2
Manuel : non chiffrable	Taille des couvre sols et entretien massifs : ½ journée par an à 2
Total : 2 jours + le travail manuel	Total : 5 jours
COUT	
Prix d'achat des produits + prix d'achat des EPI + agrément certiphyto + entretien et achat matériel de pulvérisation + cout indirect (santé, environnement..)	Cf. étude financière

Au vue du matériel alternatif proposé et des méthodes alternatives préconisées, en adéquation avec les 3 ETP concernés, la commune a toutes les chances d'arriver à l'objectif : Zéro Pesticide dans les 2 cimetières d'Ayen.

DESHERBAGE MECANIQUE

FAUCHAGE

Réciprocator



Principe: Le système de lame réciproque évite les projections et le recul au contact des obstacles.

Application : Entretien dans les municipalités autour des ronds points, au bord des vitrines, le long des parkings...

3 à 4 passages par an.

Données techniques :

- Consommation d'essence 2 temps
- Rendement : **450 m²/h**

Coût l'acquisition : 200 à 600 €/m²

Avantages : Investissement modéré
Maniabilité et simplicité d'utilisation
Tout temps

Inconvénients : Très coûteux en main d'œuvre
Nombre de passages pouvant être importants
Consommation d'énergie fossile
Limité à de petites et moyennes surfaces

DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A FLAMME DIRECTE

Appareil traîné



JUNIOR - RABAUD



C. FLAM PRO - CORNU



CHAROFLAM 38 - ZEBALM

Principe: Une flamme issue de la combustion du propane (phase liquide ou gazeuse) va permettre la destruction de la végétation. En effet, le choc thermique provoque la dénaturation des protéines par coagulation ce qui entraîne l'éclatement de la cellule.

Application : Le stade idéal est de 2 à 3 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante.
La vitesse d'avancement est de 2 km/h.
5 passages par an sur les surfaces imperméables et 8 sur les surfaces perméables.

Données techniques :

- Lance avec brûleur et tuyau de 5 m
- Largeur de travail : 15 à 20 cm
- Conditionnement gaz : bouteille de 6 ou 13 kg
- Poids (avec bouteille) : 15 à 30 kg
- Consommation en gaz : 600 g/h à 3 kg/h
- Rendement : 400 à 800 m²/h

Coût l'acquisition : 350 à 1000 €

Fonctionnement	Techniques	Coûts
<p>Principe: Une flamme issue de la combustion du propane (phase liquide ou gazeuse) va permettre la destruction de la végétation. En effet, le choc thermique provoque la dénaturation des protéines par coagulation ce qui entraîne l'éclatement de la cellule.</p> <p>Application : Le stade idéal est de 2 à 3 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante. La vitesse d'avancement est de 2 km/h. 5 passages par an sur les surfaces imperméables et 8 sur les surfaces perméables.</p> <p>Données techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lance avec brûleur et tuyau de 5 m • Largeur de travail : 15 à 20 cm • Conditionnement gaz : bouteille de 6 ou 13 kg • Poids (avec bouteille) : 15 à 30 kg • Consommation en gaz : 600 g/h à 3 kg/h • Rendement : 400 à 800 m²/h <p>Coût l'acquisition : 350 à 1000 €</p>		

Fabricants/Distributeurs	Communes utilisant cette technique	Avantages / Inconvénients
<p>2EBALM lieu-dit "L'arrilage" 30630 Saint André de Roquepertuis Tél : 04 66 39 83 29 Fax : 04 66 39 91 15</p> <p>OIKO - Delta Solutions 614 Route du Mas de Rey 13870 Roynonas Tél : 04 90 94 89 85 Fax : 04 90 94 97 96 delta@oiko.fr</p> <p>CECOTEC Rue Romaine, 2 - 5310 Branchon (Eghezée) - Belgique – Tél. +32 81 855562 – Fax +32 81 856094</p>	<p>RABAUD Bellevue 85110 SAINTE CECILE Tél : 02 51 48 51 51 Fax : 02 51 48 51 53</p> <p>CORNU sas 12 ZA de la Croix St Mathieu 28320 Gallardon FRANCE Tél : 02 37 31 00 10 Fax : 02 37 31 07 30</p> <p>ONZAIN AGRICOLE 19, Rue Henri Goyer 41120 Fougères sur Bièvre Tél. +33(0)2 54 20 27 47 Fax. +33(0)2 54 20 24 79</p>	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> Investissement faible Maniabilité et simplicité d'utilisation <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque important d'incendie Nombre de passages Consommation d'énergie fossile

Le gazon Liberté... une innovation pour limiter l'entretien



Le Liberté - photo prise au printemps 2012

Station expérimentale de Lusignan (86)
Parcelles d'essais semis en 2001, aspect printanier d'avril 2012
sans intervention depuis plusieurs années.

Le gazon Liberté

Ného vous accompagne dans votre démarche d'environnement durable

Nom	Le Gazon Liberté
Composition	90 % Fétuque rouge demi-traçante ssp majorité de Pruinosa (densité) 10 % Ray Grass anglais (germination rapide)
Conditionnement	Sac de 10 kg
Dose semis	20 g/m ²

Usages

Pelouses extensives à fréquence d'entretien réduite

(friches, abords d'infrastructures routières, tour de bassin d'orages, prairies, graminées...)

Gazons couvre-sol en substitution du désherbage avec une capacité de survie en conditions extrêmes, sur falluns, schistes, sablés.

Gazons à tontes espacées pour les espaces ouverts au public (places centrales, parcs, roughs de golf, résidences...), et à très faible pousse végétative (camping, base de loisirs, villages vacances...).

3 BONNES RAISONS D'UTILISER LE GAZON LIBERTÉ

Un environnement préservé

- **Pousse dense**
 - pas d'invasion d'adventices,
 - pas de produits chimiques (sélectifs),
- **Comportement robuste autonome**
 - pas d'arrosage, ni de fertilisation,
- **Impact environnemental**
 - pousse du gazon limitée
 - économies de carburant, moins de CO²,
 - biodiversité et niches écologiques.



Des économies d'échelle réelles !

- **Faible coût de semence** au m²,
- **Coût d'entretien réduit** par la diminution des tontes, arrosages, fertilisation.
- **Densité exceptionnelle** limitant fortement le développement d'adventices.

Un aspect visuel privilégié

- **Homogénéité et maintien de la propreté** grâce à la forte densité du gazon.
- **Hauteur de pousse limitée** avec 30 à 40 cm de hauteur sans montée de tige.
- **Aspect hivernal et estival** conservés avec maintien de l'aspect vert.
- **Tolérance sécheresse et froid.**

Des conditions optimales d'implantation

Le jeune gazon est fragile. Pour être fortement résistant, il doit d'abord atteindre son stade adulte. 5 étapes pour obtenir un beau gazon...

- Désherbage mécanique ou chimique
- Bonne préparation du sol
- Semis préconisé en automne, sur terre chaude
- Roulage modéré pour réappuyer le sol sans compacter
- Tolérance au piétinement modéré



Ného - 9 rue des Magnolias - 49130 Les Ponts de Cé - Tél. 02 41 79 73 54 - Fax : 02 41 79 73 60 - www.tecnivert-neho.com