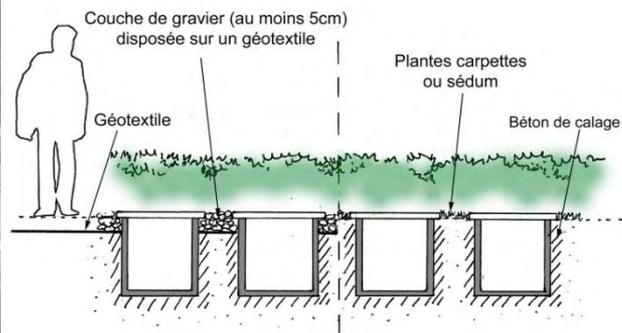
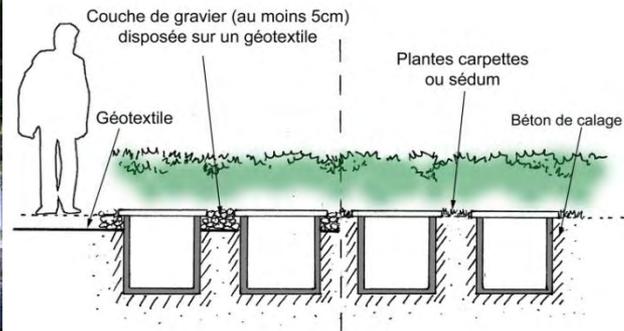


Entretien et aménagement des cimetières, des solutions pour atteindre le « zéro phyto »



Plan

- 1- Les cimetières verts au 19^{ème} siècle : l'évolution des perceptions
- 2- Une réglementation plus stricte
- 3- Deux outils bretons disponibles pour les communes afin de protéger la qualité des eaux
- 4- Amélioration des cimetières existants
- 5- Aménagement et création de nouveaux cimetières
- 6- La communication sur les changements des pratiques d'entretien



1- Les cimetières verts au 19^{ème} siècle : l'évolution des perceptions

« Les cimetières du XIX^{ème} siècle ont un charme champêtre, bien différent de la froideur gravillonnée, cimentée ou marmoréenne d'aujourd'hui. Des arbres touffus ombragent les tombeaux tous uniformes, recouverts d'un simple gazon » écrit le brestois Brousmiche.

Historique:

- La lutte chimique existe depuis l'antiquité
- Développement après la 2^{ème} guerre mondiale de l'industrie phytosanitaire (utilisation agricole et dans les années 1970 utilisation urbaine).

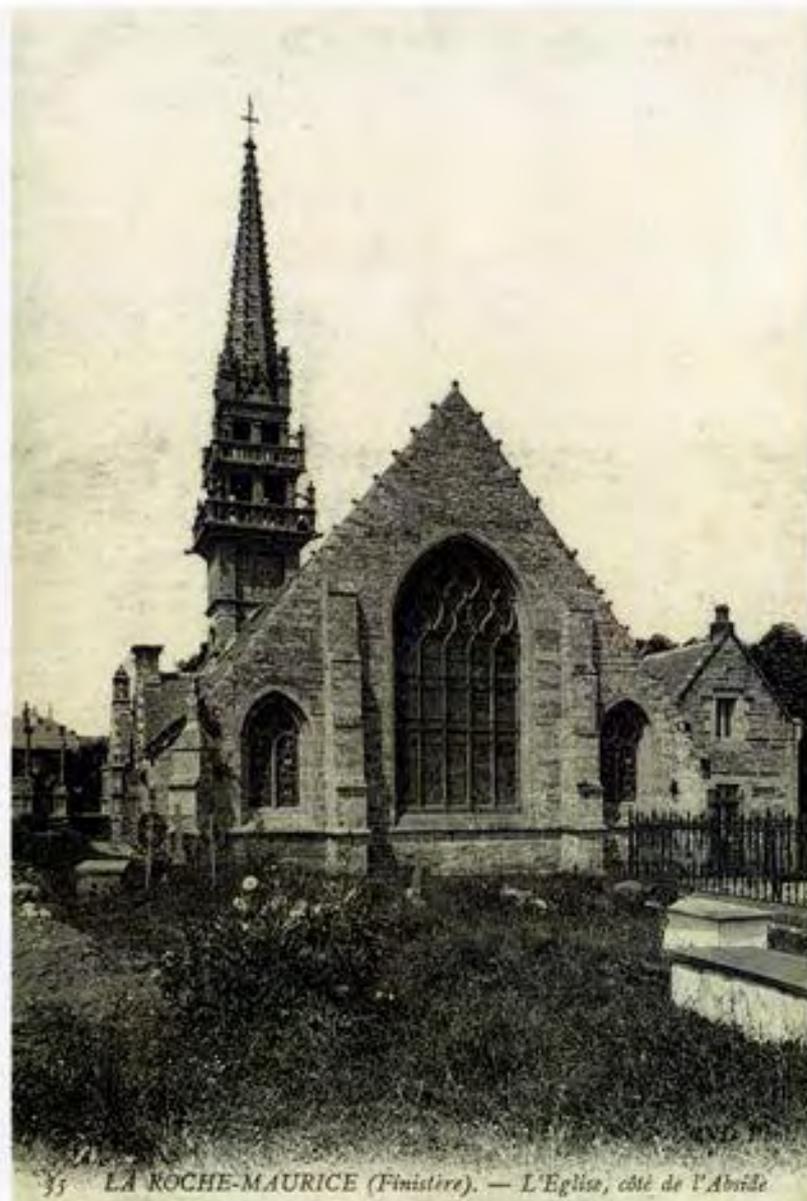
L'exemple du cimetière de l'Est à Rennes



Le cimetière de l'Est à Rennes (35) dans les années 1970



Le cimetière de l'Est à Rennes (35) après les années 1970



Le cimetière enherbé de La Roche-Maurice (carte postale à priori première moitié du 20^{ème} siècle)

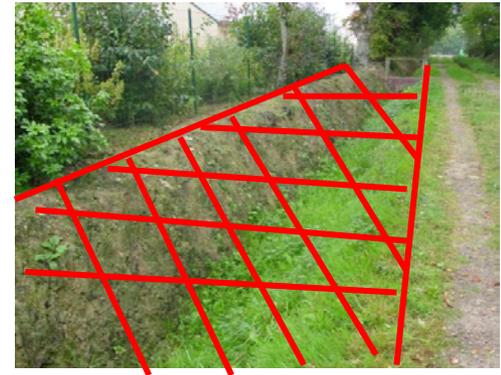
2- Une réglementation plus stricte

Législation de plus en plus contraignante → Améliorer la qualité de l'eau, préserver l'environnement et la santé.

- **Arrêté préfectoral 2008, arrêté fossés de 2005 modifié**
Interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau



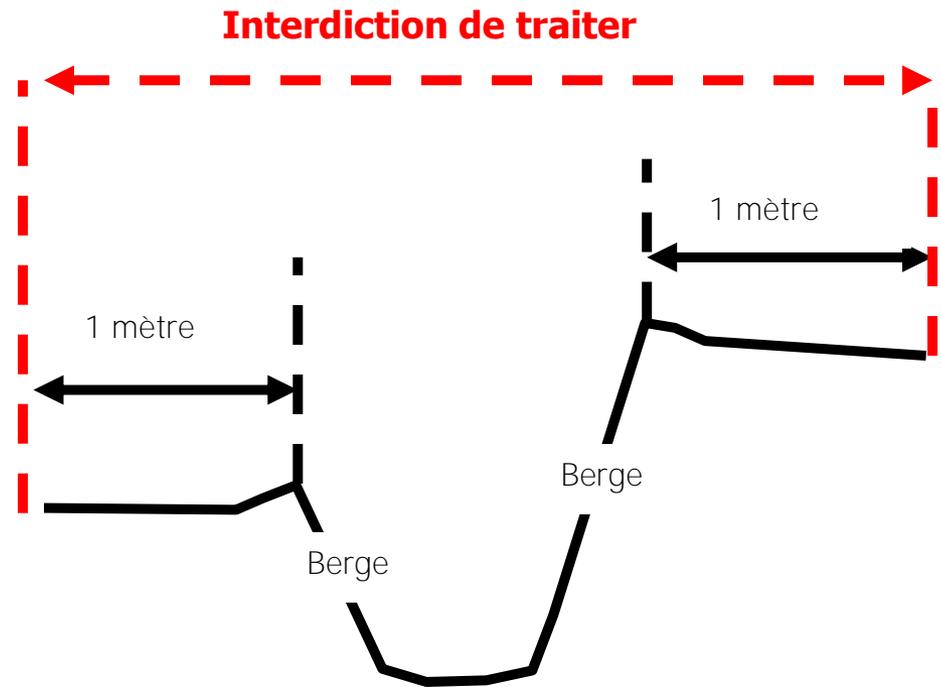
Interdiction de traiter sur les avaloirs,
les bouches d'égouts et les caniveaux



Interdit de traiter les fossés

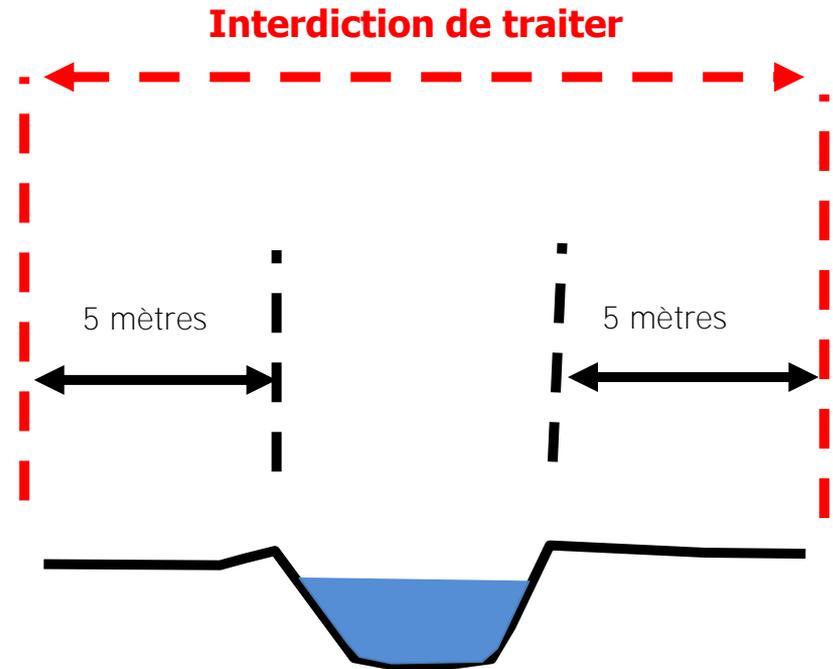


Les traitements sont interdits à moins d'un mètre de la berge du fossé, cours d'eau, canal ou point d'eau ne figurant pas sur les cartes IGN





Les traitements sont interdits à moins de 5 mètres minimum des cours d'eau, plans d'eau figurant sur les cartes IGN 1/25 000e. Consultez l'étiquette car la distance peut être plus importante (20, 50 ou 100m)



Problématique pour le désherbage chimique des cimetières

- **Arrêté du 12 septembre 2006 : délai de rentrée**
Introduction de la notion de délai de rentrée. Ce délai est de 6 heures dans le cas général, 8 heures en milieu fermé (serres, tunnels ouverts ou fermés...), 24 heures pour les produits irritants pour les yeux ou la peau (phrases de risque sur l'étiquette : R36, R38 ou R41), 48 heures pour les produits sensibilisants (phrases de risque : R42 ou R43).



ATTENTION
ZONE TRAITÉE AU DESHERBANT
NE PAS FRANCHIR CETTE LIMITE !
Zone ré-ouverte à partir du / / à h
En cas de non respect de cette consigne, la municipalité déclinera toute responsabilité vis à vis des contributeurs /
responsables de l'entretien de la voirie. Merci de votre compréhension et de votre coopération.



Problématique pour le désherbage chimique des cimetières

- **Directive pour une utilisation durable des pesticides** (cette directive adoptée par le parlement européen en séance plénière le 13/01/2009 rentrera en application au **début de l'année 2011**). Cette directive fixe des règles pour rendre l'utilisation des pesticides plus sûre (réduction du risque pour la santé et l'environnement) et encourager le recours à la lutte intégrée et aux alternatives non chimiques. De nouvelles mesures seront instaurées dont : **limiter ou interdire l'utilisation des pesticides dans les zones spécifiques telles que les lieux publics.**



Problématique pour le désherbage chimique des lieux publics
dont les cimetières

- **Plan Ecophyto 2018 de réduction des usages de Pesticides 2008-2018**

L'utilisation durable des pesticides est l'une des sept stratégies thématiques.

Axe 7 - Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques en zone non agricole

L'utilisation des produits phytopharmaceutiques en zone non-agricole (ZNA : espaces verts, parcs et jardins, jardins amateurs, collectivités,...) représente près de 10% des utilisations de pesticides en France.

→ mise en place d'actions spécifiques visant à **réduire le recours aux pesticides et à sécuriser les pratiques de distribution et d'application en particulier dans les lieux recevant du public.**

La préservation de l'environnement et de la santé des pollutions chimiques impose à titre préventif de restreindre ou d'encadrer strictement l'emploi des substances classées comme extrêmement préoccupantes, notamment dans les lieux publics.



Réduire le recours aux pesticides, sécuriser les pratiques de distribution et d'application en particulier **dans les lieux recevant du public.**

- **Lors du Grenelle de l'environnement**, la question plus générale de la durabilité de l'utilisation des produits phytosanitaires a été posée. Ainsi l'engagement n°129 prévoit l' «objectif de réduction de moitié des usages des pesticides en accélérant la diffusion des méthodes alternatives et sous réserve de leur mise au point». A l'issue de ces travaux, le Président de la République a confié au Ministre de l'Agriculture et de la Pêche l'élaboration d'un **plan de réduction de 50% des usages des pesticides** dans un délai de dix ans, si possible.



Réduction de 50% des usages des pesticides dans un délai de 10 ans.

3- Deux outils bretons disponibles pour les communes afin de protéger la qualité des eaux

Plan de désherbage

Le cimetière est généralement une zone « à risque élevé » du fait de la présence de surfaces imperméables, de forte pente, et de présence de points d'eau (avaloir, bouche d'égout,..).



Désherbage chimique
fortement déconseillé

Charte de désherbage

Pour atteindre le niveau 3 de celle-ci, aucun produit phytosanitaire ne doit être utilisé sur les surfaces à risque élevé ; le recours au désherbage chimique est limité aux espaces classés en risque réduit pour lesquels aucune autre solution ne peut être mise en œuvre



Cimetière, souvent un frein
pour l'obtention du niveau 3
de la charte

4- Amélioration des cimetières existants

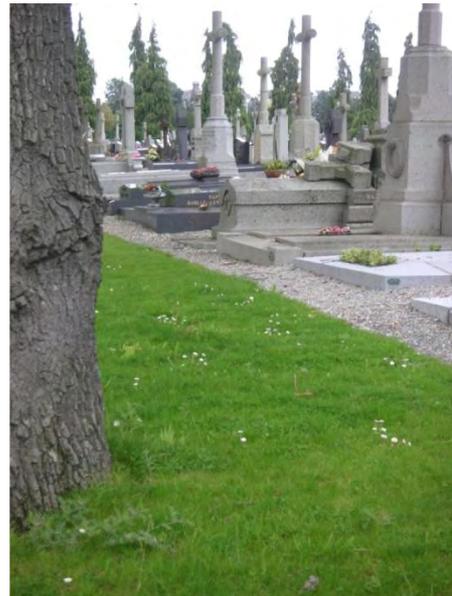
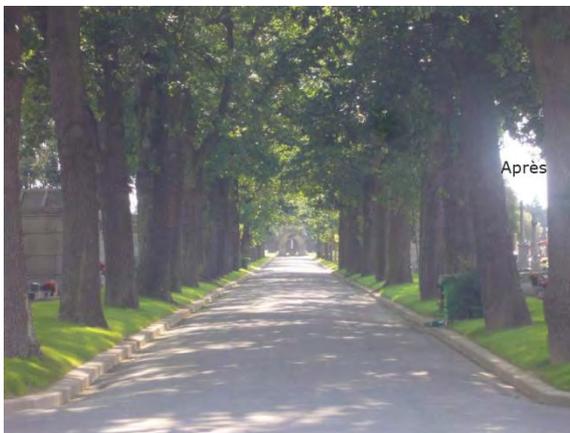
- les allées internes
- les espaces très découpés aux formes variées
- les espaces sous les arbres, les pieds de mur et de mobiliers
- les angles de carrés d'inhumation
- les espaces d'inter-tombes trop étroites et non homogènes.
- les ruptures de matériaux y sont souvent très nombreuses ce qui favorisent la pousse des « mauvaises herbes ».



• La végétalisation

Pour simplifier l'entretien des cimetières existants, la végétalisation progressive des allées (accompagnée d'une communication auprès de la population) peut être envisagée.

Enherbement progressif des bords d'allées du cimetière de l'Est à Rennes



Végétalisation d'un cimetière de sœurs, cimetière de Saint Cyr à Rennes → faciliter l'entretien



Exemple d'un cimetière de Versailles, test de végétalisation



Exemple du cimetière de Mordelles (35)
Végétalisation d'un carré d'inhumation



Exemple de sedum fragmenté sur sépulture abandonnée



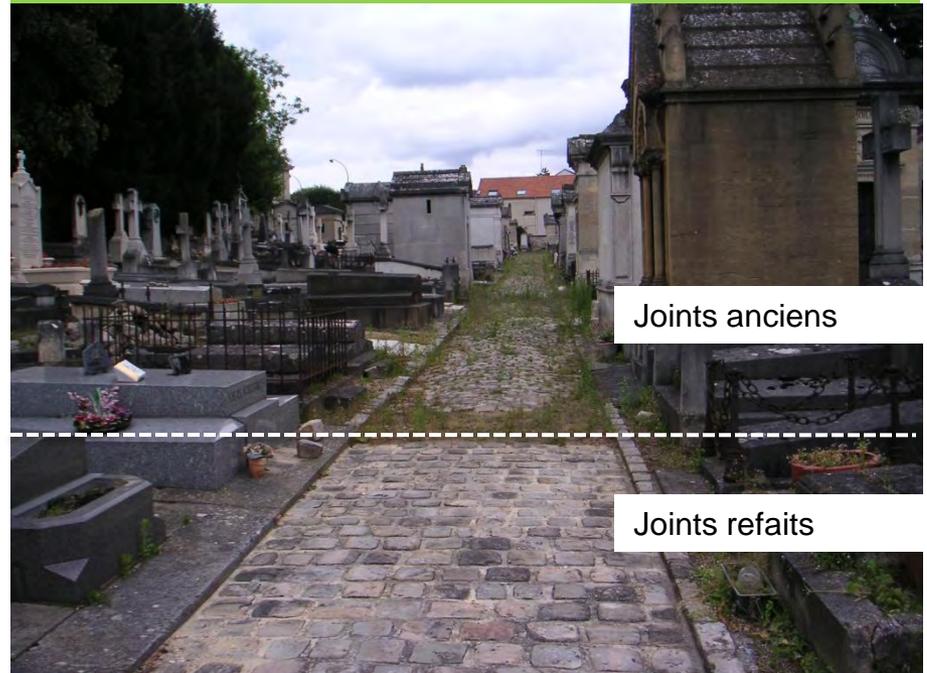
• Réfection des allées

Les allées peuvent être refaites, afin de limiter les ruptures de revêtements et donc la pousse d'adventices. Des techniques telles que le Baltazar, l'enrobé à froid, le béton désactivé... peuvent être employées. Le coût de cette réfection reste généralement élevé.

Mise en place de béton désactivé à Pacé



Réfection des joints des pavés à Versailles



• Végétalisation des pourtours de tombes ou pieds de murs avec des plantes carpettes

Les plantes carpettes sont des plantes couvre-sol dont la hauteur ne dépasse pas 5cm. Certaines d'entre elles tolèrent le piétinement. Elles se présentent alors comme des alternatives au gazon pour les zones peu fréquentées comme les inter-tombes ou les pieds de mur.

Le choix des plantes s'est fait selon les critères suivants :

- résistance à la sécheresse
- résistance au piétinement
- faible croissance en hauteur
- entretien faible
- résistance aux maladies

Exemple de plantes carpettes : *Acaena microphylla*, *Cotula hispida*, *Cynodon dactylon*, *Dichondra repens*, *Frankenia laevis*, *Leptinella potentillina*, *Matricaria tchihatchewii*, *Lippia nodiflora*, *Pratia pedunculata*, *Thymus pseudolanuginosus*, *Trifolium repens*, *Veronica filiformis*, *Zoysia tenuifolia*

Solutions pas encore mises en œuvre dans les cimetières

Solution en cours
d'expérimentation
sur Angers



Zoysia tenuifolia
Gazon des Mascareignes



Cotula hispida
Cotule hérissée



Lippia nodiflora
Verveine nodiflore

Pourquoi ne pas tolérer certaines plantes spontanées dans le cimetière?

Par exemple, la linéaire cymbalaire qui trouve dans les cimetières un environnement propice à son développement, est une petite plante à l'aspect sympathique. Elle colonisera les pieds de murs et la base des monuments funéraires. *Cymbalaria muralis* peut être très appréciée car elle est moins envahissante que le lierre.

Cymbalaria muralis
au pied d'un monument funéraire



- **Paver (avec joints ciment) ou bitumer les assises du mobilier urbain**

Les pavés non jointoyés peuvent servir d'accès, une tonte permet de limiter le développement de l'herbe.

Les assises du mobilier urbain peuvent être pavées (avec joints) ou cimentées afin de faciliter l'entretien. Un passage de tondeuse autour de l'assise facilitera l'entretien.



•**Matériel alternatif utilisable : pic bine, grille mise derrière un tracteur pour désherber les allées gravillonnées ou sablées (outils de désherbage fabriqués par le service technique)**

Pic Bine : outil de désherbage manuel en acier forgé trempé pour les travaux d'entretien des espaces verts et de jardinage des voiries : désherbage des bordures de trottoirs, des interstices de pavés, des massifs...



Grille désherbante pour allées gravillonnées



Cette grille à pics fabriquée par un service technique permet de désherber manuellement les allées gravillonnées et sablées. Cette technique peut être adaptée sur un petit tracteur pour les surfaces importantes.



Le réciproicator

Réciproicator : le système de lame réciproque évite les projections et le recul au contact des obstacles. C'est un matériel très intéressant à utiliser dans les cimetières car les projections de cailloux sont inexistantes sur les sépultures et éléments sur les tombes

Le désherbage thermique



Le désherbage thermique : qu'il soit à flamme ou à eau chaude, le désherbage thermique détruit la plante par un choc thermique. Efficacité limité dans les cimetières entièrement gravillonnés, utilisation conseillée pour les petites surfaces.



Le désherbage mécanique

Le désherbage mécanique : Ces systèmes permettent de désherber les allées perméables, la largeur du matériel doit être adaptée à la largeur des allées.

Solutions	Limite la pousse des plantes indésirables	Esthétisme	Entretien	Impact (+) sur l'environnement	Mise en place	Coût	Durabilité
végétaux							
Couvres-sols	***	***	**	***	**	b	**
Plantes carpettes	**	***	***	***	**	b	**
Zoysia tenuifolia	**	***	***	***	***	b	**
Tapis de sedum	**	***	***	***	***	c	**
Semis de sedum	**	***	***	***	**	c	**
Gazon fleuri	**	***	***	***	***	b	*
Mélange terre-pierre + enherbé	**	**	**	**	***	b	**
Dalle alvéolée + gazon	**	**	**	**	***	b	***
matériaux							
Dalles + joint gazon	***	***	**	***	**	b	**
Gazon synthétique	**	**	**	**	**	c	**
Semelle ciment	***	**	***	**	***	b	***
Dalles 40x40	**	***	***	***	***	b	***
Enrobé de synthèse	***	***	***	**	**	c	***
Revêtement perméable	**	***	***	***	**	c	**
Dalle alvéolée + gravier	**	*	**	***	***	b	***

*** très bien ** bien

*passable

Prix a: de 0 à 10 €/m²

b: de 10 à 20€/m²

c: de 20 à 40€/m²

5- Aménagement et création de nouveaux cimetières

→ Indispensable d'intégrer les services techniques à la phase de conception, ce qui permet de réduire les contraintes observées dans les anciens cimetières.

Allées principales

- Privilégier les allées rectilignes
- Allées supportant le poids des véhicules qui peut atteindre 15 tonnes (marbrier, pompes funèbres, services techniques)



1- Les revêtements de sol **imperméables** → coût de réalisation est élevé mais peu d'entretien et grande durabilité.



2- Surfaces **perméables**: dalles alvéolées très résistantes (jusqu'à 320T/m²) remplies soit de graviers, soit de terre et de gazon. Géotextile posé sous ces dalles va limiter l'installation des herbes indésirables.

Inconvénient : installation lente du gazon et aspect peu esthétique des dalles en surface pendant les premières années.



Allées secondaires

Pour récupérer les eaux de ruissellement provenant des sépultures et de l'allée principale, les allées secondaires peuvent jouer ce rôle et doivent alors être des **surfaces perméables**.



1- Zoysia tenuifolia ou Koeleria macrantha sont préconisées pour ces zones enherbées car ces espèces poussent lentement et résistent à la sécheresse et au piétinement.



2- Poser des dalles et laisser les joints s'enherber. Malgré une diminution de la zone perméable, l'aspect final est très esthétique et permet un entretien minimal (4 tontes/an).



Inter-tombes

1- Semelles de ciment, situées autour des monuments, au même niveau que l'allée → faciliter l'entretien

2- Utilisation de dalles 40x40cm → mobilité du support et sa mise en place facile

3- Possibilité d'enherber les inter-tombes si celles-ci ont une largeur minimale de 60cm → passage d'une tondeuse.



Semelles jointives



Dalles



Situation non rencontrée sur de nouveaux cimetières

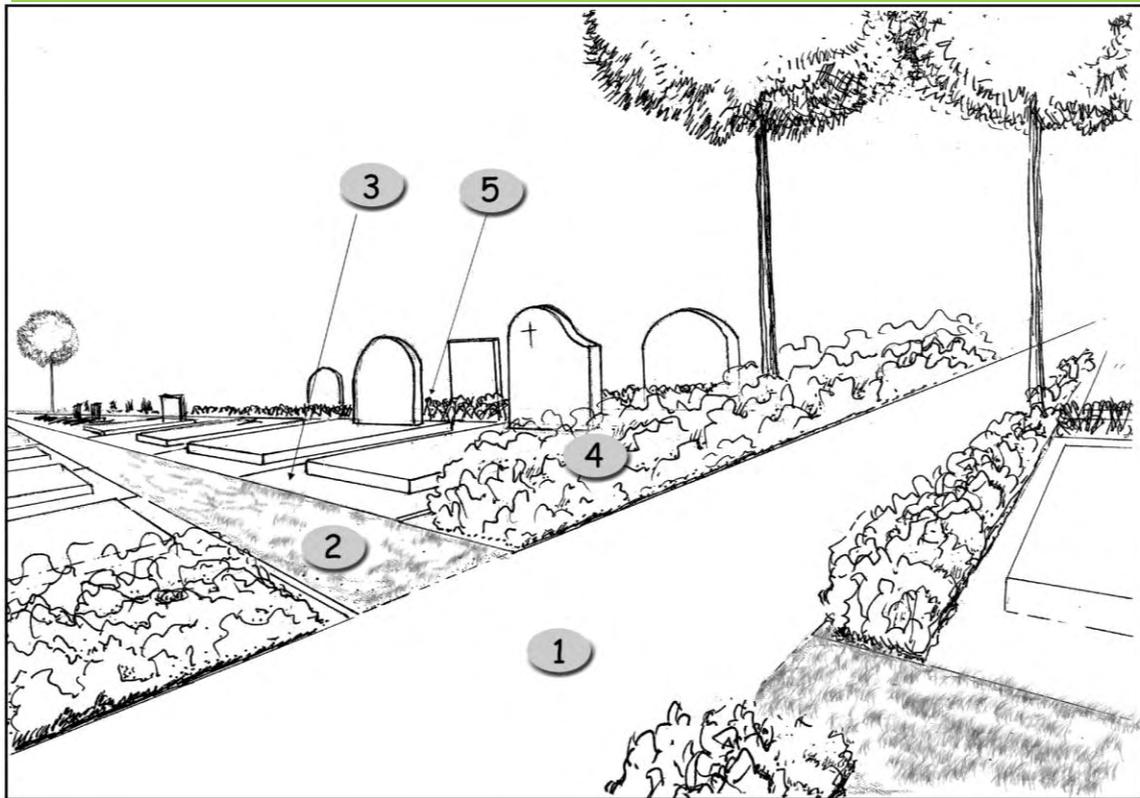
Massifs

Le choix d'implanter des massifs participe à l'intimité des lieux et vise à le rendre plus vivant.

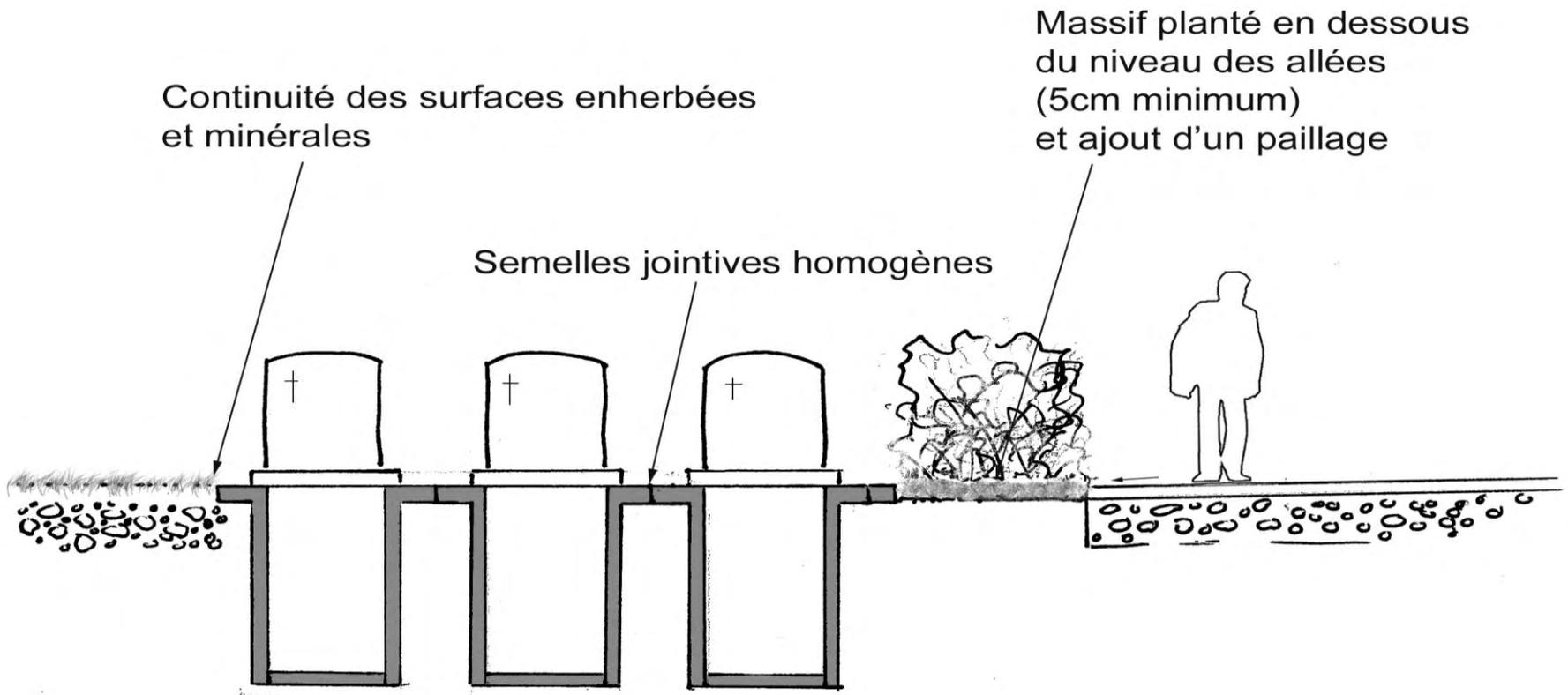
Ces massifs sont plantés au dessous du niveau des allées pour collecter les eaux de ruissellement des monuments et de l'allée principale. Un paillage est également ajouté pour limiter la pousse des adventices.



Nouvel aménagement pour un entretien sans produit chimique



- 1 Allées principales : Revêtement imperméable ou perméable avec dalles alvéolée+gazon
- 2 Allées secondaires: Revêtement perméable végétalisé (gazon, dalles+joint gazon, pas japonais,...)
- 3 Inter-tombes au niveau du sol : semelles en touche-touche, dalles 40x40+semis de sedum
- 4 Massif fleuri h<1,50m avec paillage planté au dessous du niveau des allées permettant de recevoir les eaux de ruissellement
- 5 Massif persistant h<60 cm et largeur<40 cm + paillage



Coupe de principe d'un nouvel aménagement

L'espace cinéraire

Dans le cas des cavurnes → aménagements sont proposés.

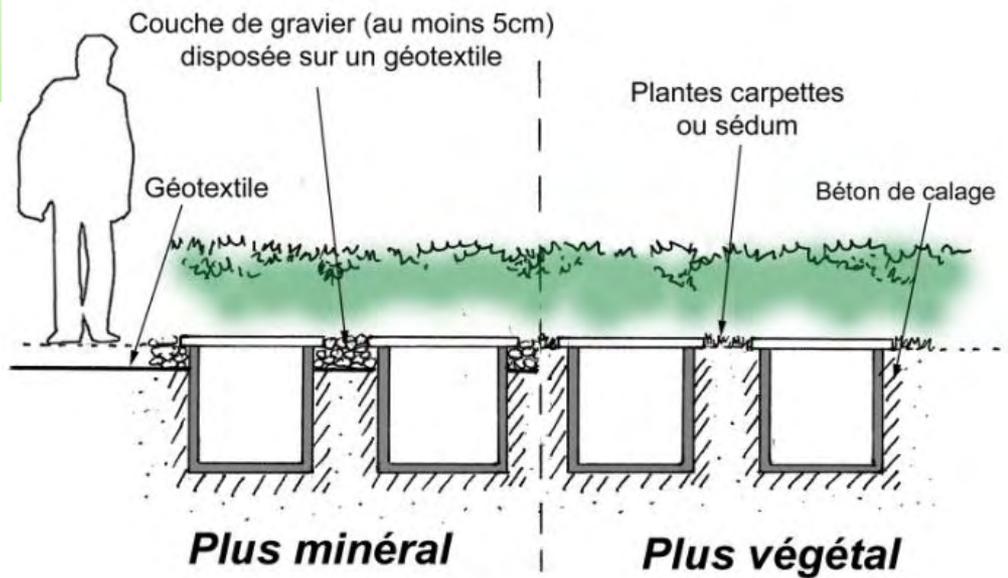
1- Le premier est **plus minéral** : installation d'un géotextile + couche de gravier d'au moins 5cm. (couche de sable peut éventuellement être ajoutée sous le géotextile) → obtenir un sol pauvre et très drainant afin de rendre plus difficile l'installation des plantes spontanées.



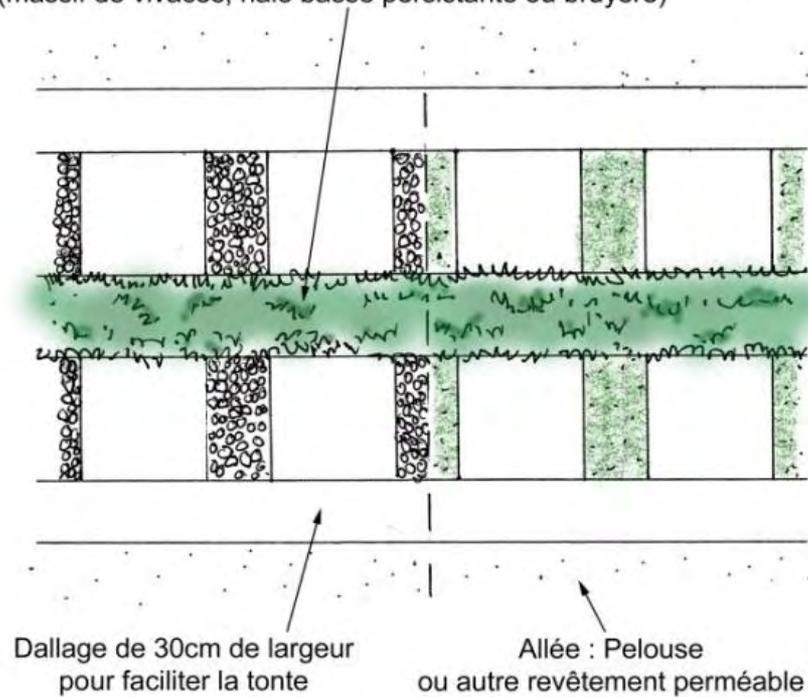
Cimetière de l'ouest à Angers

2- La deuxième solution est plus orientée vers **le végétal** avec l'utilisation des plantes carpettes. Les surfaces à recouvrir étant plus petites, ces plantes vont s'étaler plus rapidement. Elles rempliront ainsi leur rôle de couvre-sol. Entre deux rangées de cavurnes, un petit écran végétal composé soit de vivaces, soit de plantes persistantes permet de réduire les surfaces à désherber. Il permet également de rendre l'espace plus intime pour les familles.

Solution non rencontrée dans les cimetières visités



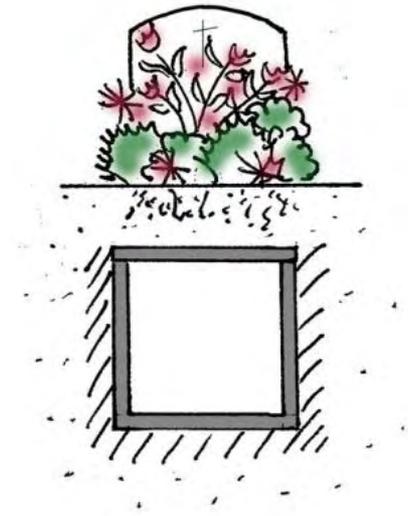
Massif de hauteur < 50cm et de largeur < 40cm + paillage
(massif de vivaces, haie basse persistante ou bruyère)



3- Pour aller plus loin, il existe une alternative aux dalles funéraires, comme à Angers → granit remplacé par des massifs de vivaces. Le caveau est enterré de manière à ce que l'épaisseur de sol soit suffisante pour que les plantes se développent au-dessus.



Cimetière de l'ouest à Angers



Coupe d'une plantation sur cavurne

Colombarium

Pose d'une dalle béton ou tout autre revêtement imperméable à sa base.
L'entretien sera réduit au maximum d'autant plus si la dalle est placée au même niveau que le sol pour le passage de la tondeuse.



Le cimetière à Chavagne

Dalle béton à la base
du monument



Le cimetière de l'Est à Angers



Le cimetière de l'Est à Rennes

6- La communication sur les changements des pratiques d'entretien

Le changement des pratiques d'entretien et la transition entre le minéral et le végétal devront particulièrement être précédés d'une **communication de la part des communes aux habitants**.

Des publications dans le journal communal et la présence de panneaux explicatifs à l'entrée des cimetières sont les éléments clés afin de sensibiliser les habitants à ces nouvelles pratiques.

La commune a décidé d'abandonner l'utilisation des désherbants sur toutes les surfaces qu'elle entretient (rues, places, parkings, cimetière, terrains de sport, ...), afin de participer à la reconquête de la qualité de l'eau et de l'environnement.

Depuis le début de l'année, les allées principales du cimetière sont désherbées mécaniquement par le personnel communal.

Nous vous proposons de vous associer à cette démarche en mettant à votre disposition, dans le cimetière, des binettes légères pour désherber si vous le souhaitez autour de vos tombes.

Merci de votre compréhension et de votre participation !

Le Maire et le conseil municipal

Panneau apposé à l'entrée d'un cimetière du Finistère



ANGERS 21 Un rayonnement partagé pour Angers

» Culture » Service » Emploi » Jeunesse » Environnement »



Gestion écologique des cimetières

Dans le cadre de sa politique de développement durable, la Ville d'Angers veille à utiliser le moins de désherbants possible pour protéger notre environnement et favoriser la biodiversité.

Aussi, dans les cimetières le désherbage se fait désormais essentiellement mécaniquement et manuellement.

Moins de désherbants pour une meilleure qualité de l'eau

Tous les produits utilisés pour que les allées et espaces inter-tombes soient « propres » sont polluants pour les nappes phréatiques et les cours d'eau.

Moins de désherbants pour plus de biodiversité

Notre avenir dépend de celui de toutes les espèces. Or les désherbants sont néfastes pour les micro-organismes du sol, les insectes et les oiseaux.



**Changeons notre vision : les herbes spontanées
sont le symbole de sols sains sans produit toxique !**

Ville d'Angers | Direction Parcs et Jardins 02 41 22 53 11

Panneau de communication à destination des habitants placé sur la grille du cimetière de l'Est à Angers