

Syndicat du **Bassin de la Vouge**



Fédération **RE**gionale de **D**éfense contre les
Organismes Nuisibles
de Bourgogne

PLAN D'ENTRETIEN DES ESPACES COMMUNAUX de la commune d'Argilly

Méthode de mise en place, réalisation et
préconisations



FREDON Bourgogne – Février 2015

INTRODUCTION	3
1. Qu'est-ce qu'un plan de désherbage ?	4
2. Quel est son objectif ?	4
3. Les étapes de la mise en œuvre	4
a) Diagnostic des pratiques de la commune	4
b) La définition des objectifs	4
c) Classement des zones et choix des méthodes d'entretien	5
d) Enregistrement des pratiques d'entretien et bilan annuel	7
LE PLAN D'ENTRETIEN DES ESPACES COMMUNAUX D'ARGILLY.....	8
1. Les données générales.....	8
2. La commune en quelques chiffres	10
a) Chiffres clefs	10
b) L'état des lieux et l'analyse des pratiques	11
METHODES ALTERNATIVES ET SECTEURS PILOTES.....	14
1. Quelques rappels.....	14
2. Secteurs pilotes et propositions d'aménagements	14
3. En dehors des secteurs pilotes	20
e) Les pieds de murs et de poteaux	20
f) Autres préconisations par rapport au désherbage chimique.....	20
LES TECHNIQUES ALTERNATIVES.....	22
1. Méthodes préventives.....	22
2. Méthodes curatives.....	31
3. Accompagnement par un programme de communication	36
RAPPELS CONCERNANT L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES	37
1. Critères prioritaires	37
2. Classement toxicologique et écotoxicologique	38
3. Critères complémentaires	40
CONCLUSION	42
ANNEXES	43

INTRODUCTION

Avec 90% des eaux superficielles et 53% des eaux souterraines affectées (IFEN, 2006), la pollution par les produits phytosanitaires s'est généralisée sur l'ensemble du territoire français. Si celle-ci est le plus souvent attribuée aux pratiques agricoles, les activités en zone non agricole ne sont pas en reste et y contribuent de manière significative. En effet, l'entretien chimique des espaces publics constitue une source de pollution non négligeable des eaux dans la mesure où :

- les surfaces traitées sont majoritairement imperméabilisées et favorisent donc le lessivage et le ruissellement des pesticides dès les premières pluies vers les eaux superficielles,
- les quantités utilisées par les collectivités sont relativement importantes,
- les applicateurs ne sont pas toujours au courant des bonnes pratiques d'utilisation de ces produits phytosanitaires. Ce manque de formation, en plus d'avoir un effet néfaste sur l'environnement, est fortement préjudiciable pour la santé des applicateurs.

Ces produits ne sont pas anodins et de nombreuses études ont permis de montrer leurs impacts sur l'environnement et sur la santé humaine, il est donc devenu impératif de raisonner leurs usages.

Conscient de l'importance de cette problématique et qu'il ne suffit plus de se retrancher derrière l'argument que « d'autres applicateurs de pesticides sont également en cause dans les contaminations observées », des démarches **de reconquête de la qualité de l'eau doivent être engagées par chacun des utilisateurs de pesticides.**

Les communes peuvent, et se doivent d'agir en améliorant leurs pratiques afin de réduire les quantités de phytosanitaires utilisées. Elles disposent pour cela d'un **plan de désherbage communal**, qui est un outil permettant de raisonner l'utilisation des pesticides en fonction des besoins, mais surtout du risque pour la ressource en eau.

« Le plan de désherbage communal s'inscrit pleinement dans la démarche de Gestion Différenciée, c'est à dire qu'il intègre la composante environnementale dans la gestion des espaces urbanisés, l'idée étant de travailler avec la nature, quand cela reste possible, plutôt que contre elle ». Mission Gestion Différenciée (Ville de LILLE).

1. Qu'est-ce qu'un plan de désherbage ?

Un plan de désherbage vise à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Il constitue un acte volontaire de la part des collectivités qui s'inscrivent alors dans une démarche visant à mieux respecter l'environnement pour améliorer la qualité des eaux, des sols et de l'air.

Une cartographie est mise en place afin d'évaluer le risque de transfert des pesticides vers les eaux et de pouvoir prioriser les actions d'entretien de la commune dans le cadre d'un plan d'entretien évolutif et durable.

Cette démarche permet d'aboutir à la substitution progressive des produits phytosanitaires par la mise en place de méthodes alternatives (paillages, plantes couvre-sol, désherbage thermique, mécanique, arrêt du désherbage...).

Les collectivités sont ainsi amenées à réfléchir par secteur spécifique à la nécessité de désherber et à choisir la technique la plus appropriée à l'entretien de cet espace, elle sont également formées pour une meilleure utilisation des produits phytosanitaires. Enfin, la mise en place d'un plan de désherbage communal est aussi l'occasion de rappeler les contraintes de la réglementation relative à l'utilisation des produits phytosanitaires.

2. Quel est son objectif ?

L'objectif du plan de désherbage est donc de faire évoluer les pratiques de désherbage en intégrant la protection de l'eau sur la commune et par conséquent de gérer différemment les zones à désherber selon leur niveau de risque et leur vocation.

3. Les étapes de la mise en œuvre

La mise en place d'un plan de désherbage communal se déroule en plusieurs étapes :

a) Diagnostic des pratiques de la commune

Cette première étape vise à décrire de manière critique et détaillée les pratiques de désherbage de la commune et à identifier les produits utilisés. Au terme d'un premier entretien avec l'agent d'entretien et les élus de la commune, un diagnostic des pratiques phytosanitaires est rendu.

Celui-ci permet de déterminer les objectifs en matière de désherbage ainsi que les points qui peuvent être améliorés au niveau des pratiques.

b) La définition des objectifs

Ce plan de désherbage doit s'accompagner d'une réflexion de la part de l'ensemble des personnes concernées, élus comme services techniques :

- Quelle est la place de la végétation spontanée en ville ?
- Doit-on désherber partout ?
- La présence de végétation va t'elle à l'encontre de la notion de propreté ?

La définition des objectifs d'entretien est primordiale. Cette réflexion permettra d'identifier deux principaux types d'espaces :

- les **zones où le désherbage systématique est nécessaire** (maîtrise complète de la flore). Cela peut être dû à des raisons culturelles, esthétiques ou de sécurité. C'est le cas par exemple des bâtiments publics de prestige : préfecture, mairie...

- les **zones où un traitement systématique n'est pas nécessaire** (maîtrise partielle ou nulle de la flore) et où un retour à la végétation spontanée peut être envisagé.

c) Classement des zones et choix des méthodes d'entretien

L'objectif de cette étape est de déterminer, pour chaque zone, le risque de transfert des produits phytosanitaires vers l'eau. Différents critères sont alors pris en compte dont les plus importants sont la proximité ou la connexion avec un point d'eau, la pente du sol et la capacité d'infiltration d'eau dans le sol.

On distingue deux niveaux de risques qui seront représentés sur le plan cadastral ou la photo aérienne par le code couleur suivant :

- **Rouge** : zone à risque élevé
- **Vert** : zone à risque réduit

Critères de classement :

Rappel : L'arrêté du 12/09/2006 interdit l'application de produits phytosanitaires à moins de **5 mètres minimum d'un point d'eau** et cette distance peut être augmentée selon le type de produit utilisé.

La proximité ou la connexion à un point d'eau :

- Est considérée comme zone à **proximité d'un point d'eau**, toute zone située à une distance de 5 à 15 mètres d'un point d'eau. Cette distance dépend alors de la nature du sol, elle sera plus importante pour une zone bitumée que pour une zone enherbée.
- Est considérée comme zone en **connexion avec un point d'eau**, toute zone qui recueille et concentre les eaux de pluie vers un point d'eau, et ce quelle que soit la distance. L'observation du chemin emprunté par l'eau va permettre de définir si la zone est connectée à un point d'eau.
- Les puits, stations de pompages ou toute autre installation intéressant les eaux souterraines sont également considérées comme des points d'eau.



La capacité d'infiltration du sol :

Le phénomène de ruissellement est directement lié à la perméabilité du sol : plus le sol est imperméable, plus il favorisera le ruissellement et donc le transfert des produits phytosanitaires vers les eaux de surface.

Afin de déterminer le niveau de risque d'un sol, il faudra donc prendre en compte sa capacité d'infiltration. Deux types de surfaces sont ainsi définis :

- Les **surfaces imperméables** dont la capacité d'infiltration est faible, voire nulle (surfaces bitumées enrobées, cimentées, pavées, dallées ou stabilisées). Le risque de ruissellement des produits vers les eaux superficielles sera donc maximal.
- Les **surfaces perméables** qui sont des surfaces dont la capacité d'infiltration est élevée (surfaces sablées, gravillonnées, terre nue ou végétale...). Le risque de transfert des pesticides vers les eaux superficielles sera donc minime.

Tableau n°1 : Perméabilité des surfaces suivant le type de revêtement

Surfaces imperméables	Surfaces perméables
Surface bitumée (enrobé ou bicouche)	Surface sablée
Surface bétonnée	Surface enherbée
Surface dallée	Terre nue
Surface stabilisée	Association terre/graves
Surface pavée	Surfaces gravillonnées
Surface sablée tassée	

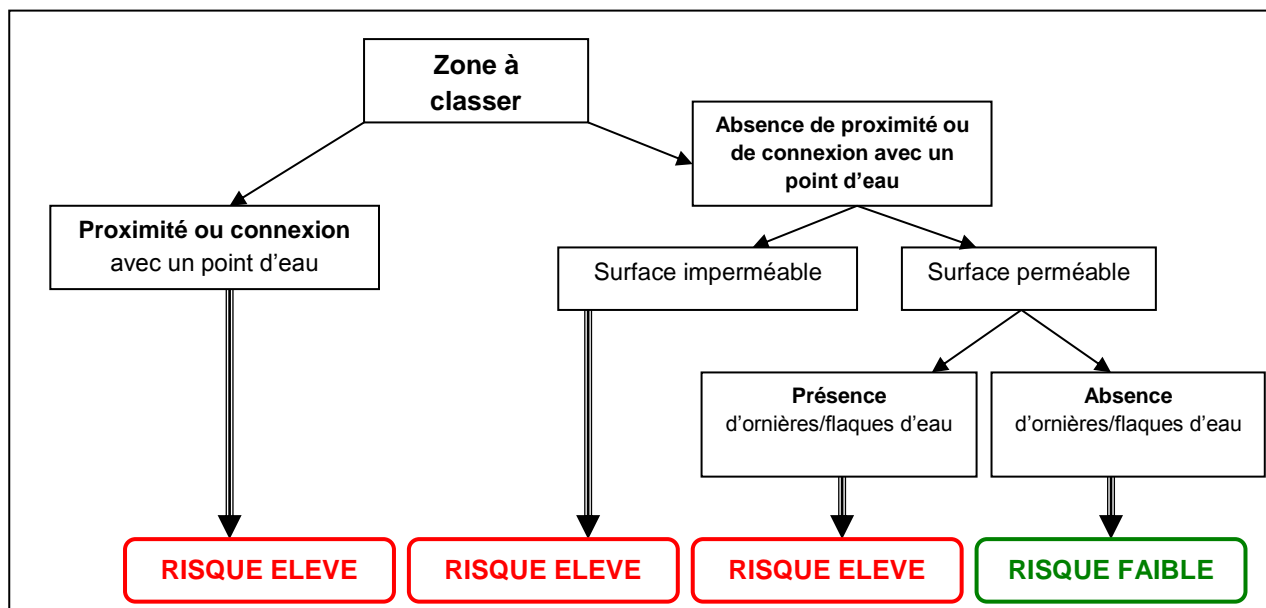
La pente :

Toujours en considérant la capacité de ruissellement de la surface, la pente est un critère d'évaluation du niveau de risque :

- Surfaces à **pente faible (<3%)** : la pente n'augmente pas la possibilité de ruissellement des résidus.
- Surfaces à **pente forte (>3%)** : le ruissellement est augmenté ainsi que le risque de pollution.

La détermination du niveau de risque de transfert des produits phytosanitaires en intégrant les différents facteurs est présentée ci-dessous :

Le **choix des méthodes d'entretien** les plus appropriées à chaque zone va être fonction du niveau de risque qui lui a été attribué et des objectifs d'entretien fixés.



d) Enregistrement des pratiques d'entretien et bilan annuel

Les interventions réalisées par les agents d'entretien et/ou les prestataires extérieurs de la commune devront ensuite être enregistrées. Ces enregistrements permettront de réaliser un bilan annuel afin :

- de confronter les pratiques aux objectifs et de réajuster si nécessaire les méthodes d'entretien,
- d'évoquer les difficultés qui ont pu être rencontrées au cours de l'année,
- de quantifier la réduction d'utilisation de pesticides,
- de réfléchir à une évolution des surfaces entretenues à l'aide de méthodes alternatives.

Exemples de situations nécessitant un réajustement des objectifs ou des méthodes d'entretien :

- Cas d'une **zone à risque réduit** avec pour objectif une absence totale de mauvaises herbes :

- si le bilan montre que l'utilisation de techniques alternatives ne permet pas d'atteindre les objectifs d'entretien, le recours au désherbage chimique pourra, au moins dans un premier temps, être envisagé.

- Cas d'une **zone à risque élevé** où des techniques alternatives sont mises en œuvre avec difficulté :

- le nouvel objectif pourra être de ne plus désherber la zone en question, si les objectifs de propreté le permettent.

Pour que ce bilan annuel puisse être réalisé, il est impératif que toutes les interventions soient enregistrées dans le carnet d'entretien qui vous a été fourni lors de la restitution du plan de désherbage.

Nous rappelons que depuis 2011, l'enregistrement des pratiques est obligatoire pour l'ensemble des applicateurs en zone non agricole. Cette obligation relève du règlement européen du 21/10/09, dont la mise en application est intervenue le 14/06/2011 en France. La trame d'un enregistrement comportant à minima le nom du produit, la zone traitée, la dose utilisée, la cible visée est obligatoire et doit être conservée pendant au moins 3 ans.

LE PLAN D'ENTRETIEN DES ESPACES COMMUNAUX D'ARGILLY

1. Les données générales

A l'aide d'un logiciel informatique de cartographie (Qgis) deux cartes de la commune ont été réalisées :

- **une carte des risques** (figure 1) : cette carte permet d'identifier et de distinguer visuellement les risques de chaque zone désherbée par rapport au transfert des pesticides vers les eaux superficielles.
- **une carte des préconisations** (figure 2) : à partir de la carte des risques et des types d'entretien, des zones sont identifiées comme prioritaires par rapport au transfert de produits phytosanitaires dans l'environnement ou de la méthode de travail. Sur chaque zone des méthodes alternatives au désherbage chimique sont proposées en fonction des problématiques rencontrées (revêtement, point d'eau, exigence d'entretien...).

D'une manière générale, lors de la réalisation du plan de désherbage, la voirie de la commune est classée en fonction du revêtement des trottoirs, par rapport au risque de transfert des pesticides vers les eaux.

Sur la commune une partie des trottoirs est imperméable, donc classée à risque élevé de transfert des pesticides vers les eaux. En effet, ces surfaces sont généralement connectées (via les caniveaux) à un grand nombre d'avaloirs rejoignant la ressource en eau.

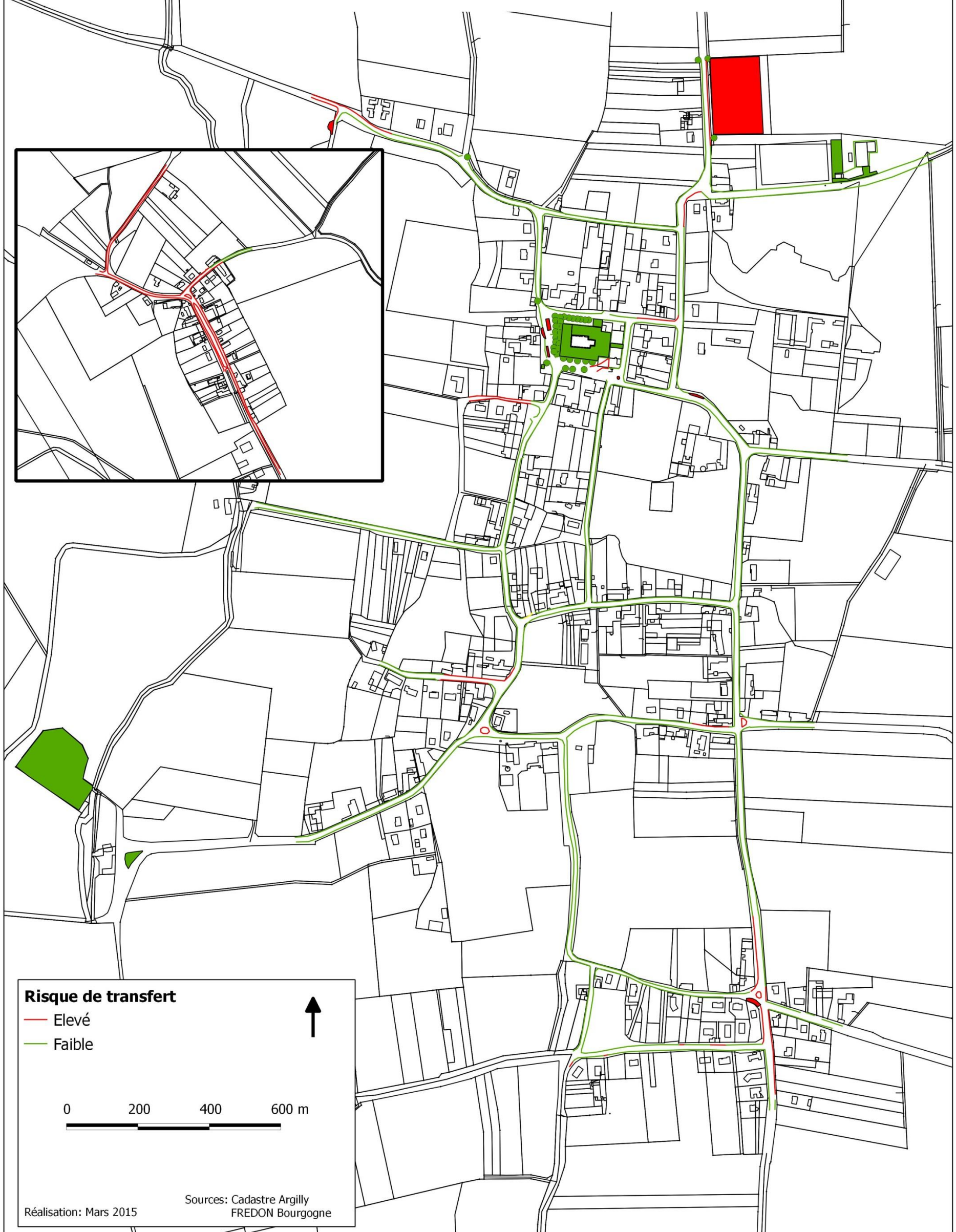
Pour le reste, ils sont sablés, donc classés à risque faible de transfert, étant donné la perméabilité de la surface (sauf pour ceux situés en bord de cours d'eau ou connectés à des avaloirs).

Tous les espaces publics (cimetière, école, places...) sont également identifiés et un niveau de risque de transfert leur est attribué, également en fonction de leur type de revêtement.

Enfin, si les végétaux d'ornement (présents dans les massifs) ne sont pas représentés sur la partie cartographique du plan de désherbage, il est possible de limiter la consommation d'herbicides liée à leur entretien par des méthodes alternatives détaillées dans ce rapport.

Ces cartes seront remises sous version informatique.

Les risques de transfert des produits phytosanitaires sur la commune d'Argilly



**Figure : 1 Carte des risques de transfert des pesticides vers les eaux superficielles.
Commune d'Argilly**

2. La commune en quelques chiffres

a) Chiffres clefs

Les chiffres clés ressortant du plan d'entretien des espaces communaux réalisé sur la commune d'Argilly sont les suivants :

La surface totale de la voirie et des espaces publics d'Argilly est d'environ **24781 m²**. Celle-ci est calculée en considérant toutes les surfaces potentiellement entretenues quel que soit la proportion dés herbée.

Tableau n°2 : Surface totale à entretenir sur la commune d'Argilly

	Risque faible (m ²)	Risque élevé (m ²)	TOTAL (m ²)
Voirie et Espaces publics	14015	10766	24781 m² soit environ 2.5ha

Or les dés herbants ne sont pas systématiquement appliqués en plein sur l'ensemble de la surface à dés herber. Un coefficient de dés herbage selon les types de traitements réalisés et le type de revêtement a donc été appliqué, après discussion avec l'agent communal.

Les « coefficients de dés herbage » qui ont été affectés aux surfaces initiales sont les suivants :

- Espaces imperméable (trottoirs et espaces publics) : de 50% à 100%.
- Voiries perméables dégradées: de 10 à 30%.

Ainsi, la surface réellement dés herbée sur la commune est estimée à environ **4919.3m²**.

Le détail est présenté dans le tableau suivant:

Tableau n°3 : Surface réellement dés herbée par la commune d'Argilly

	Risque faible (m ²)	Risque élevé (m ²)	TOTAL (m ²)
Dés herbage chimique	3984.8	934.5	4919.3 m²

La commune possède **934.5 m²** de surfaces traitées chimiquement où le risque de transfert des pesticides vers la ressource en eau est élevé. Les premiers efforts à fournir seront dirigés sur ces zones à fort risque et la commune d'Argilly devra s'investir pour limiter ses applications de dés herbant. Cependant, avec l'achat de matériels bien ciblés et des objectifs annuels bien définis, la commune pourra réduire considérablement son usage de produit phytosanitaire.

b) L'état des lieux et l'analyse des pratiques

Le détail des applications phytosanitaires qui ont été réalisées sur la commune en 2014 sont les suivantes:

Surfaces imperméable (trottoirs, joints de bordures de trottoirs, joints de parking et fissures):

- 3 passages avec le désherbant TOUCHDOWN PJT

Surfaces perméable (trottoirs de cheminement, aires sablées, accotements):

- 1 passage avec le désherbant AÏKIDO
- 3 passages avec le désherbant TOUCHDOWN PJT

Cimetière perméable (allées sablées, inter-tombes et tombes) :

- 1 passage avec le désherbant AÏKIDO
- 4 passages avec le désherbant TOUCHDOWN PJT

Produit	Dose utilisée par le prestataire	Volume utilisé	Surface théorique couverte avec ce volume	Surface couverte
TOUCHDOWN PJT Sur zones Impermeables	3L/ha	0.20L	666m²	613.2m² en trois passages
TOUCHDOWN PJT Sur cimetière	3L/ha	1.6L	0.53ha	0.61 ha en quatre passages
AÏKIDO Sur cimetière	200g/ha	40g	0.2ha	0.16 ha
AIKIDO Sur zones perméables	200g/ha	400g	2ha	0.39ha
TOUCHDOWN PJT Sur zones perméables	3L/ha	11L	3.66ha	1.18ha en trois passages

Légende : Surdosage
 Bonne dose ou sous dosage.

D'après les calculs figurants dans le tableau précédent, les quantités de produits appliquées sur la commune font l'objet d'un surdosage léger pour TOUCHDOWN PJT en zones imperméable, AIKIDO sur le cimetière, concernant les zones perméables, les deux produits

utilisés AIKIDO et le TOUCHDOWN PJT font l'objet d'un surdosage avéré. D'après nos relevés de terrain et même d'après le dossier du prestataire, les quantités utilisées par rapport aux surfaces ne correspondent pas au dosage réglementaire.

Il est important de rappeler que pour éviter une sous consommation ou une sur consommation de produit il est indispensable de bien réaliser l'étalonnage du matériel avant chaque début de campagne et d'utiliser cette valeur pour calculer la dilution correspondant à la dose (une fiche d'étalonnage est présentée en annexe).

Si un surdosage est avéré, il peut s'avérer très préjudiciable à différents niveaux :

- L'applicateur est exposé à des quantités plus importantes que ce qu'elles devraient être et le risque pour leur santé en est accru.
- L'impact sur l'environnement est non négligeable et doit être pris en compte pour la préservation de la ressource en eau.
- De plus, un surdosage engendre un surcoût pour la commune. Des économies peuvent être réalisées par une bonne gestion et une réduction des quantités de produits. Les sommes économisées pourraient être investies, par exemple, dans l'achat de matériel de désherbage alternatif afin de réduire les risques de pollution.

Choix des produits :

- Au niveau du choix des produits, il est recommandé de prendre en compte différents critères tels que le délai de rentrée et la distance d'application minimum par rapport à un point d'eau (ZNT).
Sur la commune de Argilly, les produits AIKIDO et TOUCHDOWN PJT possèdent une ZNT de **5m**. Il est donc impératif de respecter cette distance aux abords de tout point d'eau (cours d'eau, avaloirs, puits).
- Les quantités de produits à commander et à utiliser devront être celles nécessaires au traitement des surfaces indiquées. En effet, il est conseillé de ne pas stocker de produits entre deux campagnes afin d'éviter leur dégradation ou les problèmes liés à une éventuelle interdiction.
- Chaque année, le même produit est utilisé sur la commune. Il est important **de diversifier les molécules** d'une année sur l'autre, pour empêcher une pression importante d'une molécule sur l'environnement et éviter les phénomènes de résistance.

Concernant la réglementation Glyphosate :

Le glyphosate étant responsable de nombreux problèmes de dégradation de la qualité de l'eau, la réglementation autorise une quantité maximale de **2880 g /ha /an** sur surface perméable et **1500 g /ha /an** sur surface imperméable.

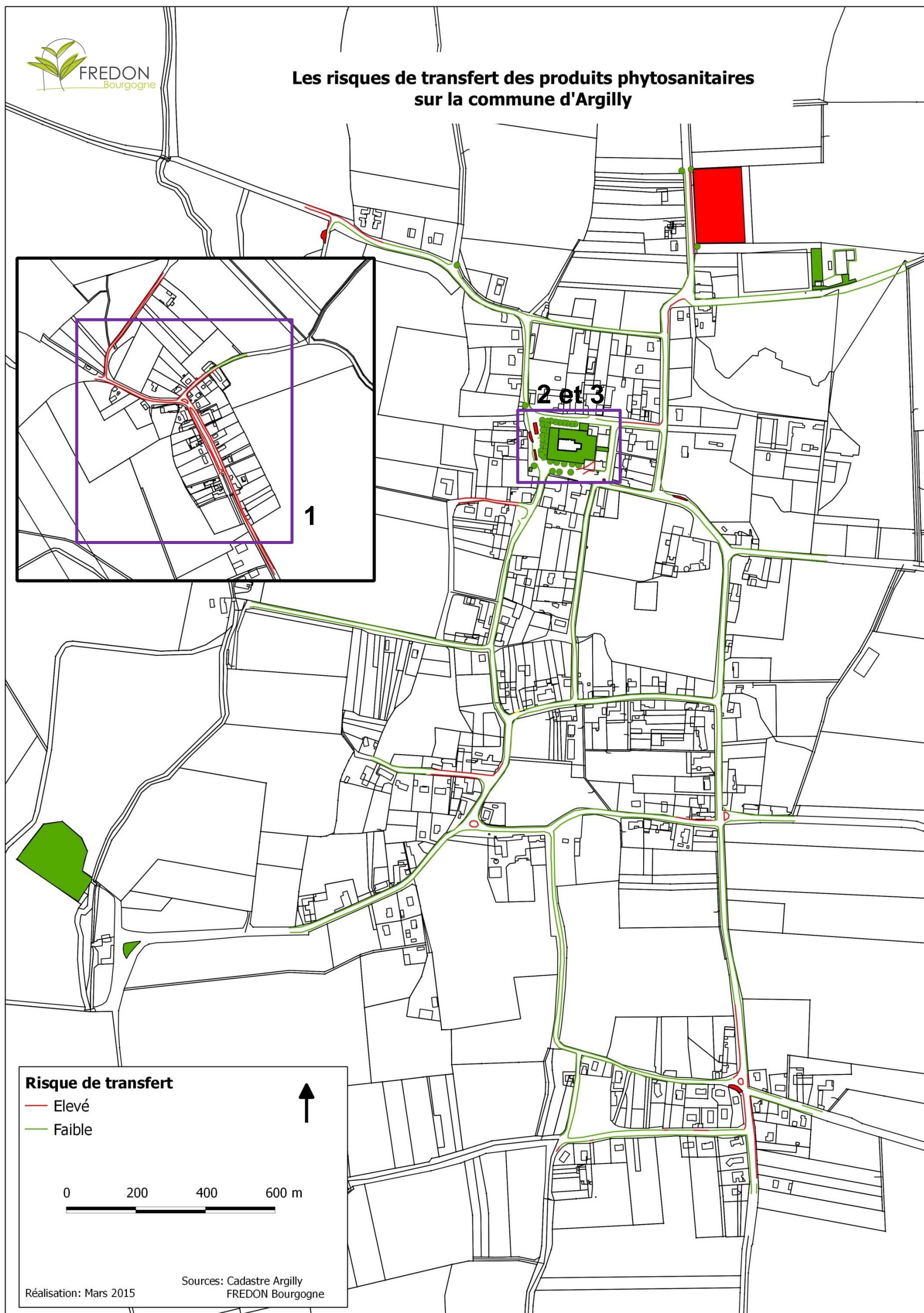
Application de glyphosate par la commune **en 2014** :

$$0.2 \times 360 \text{ g/L} = 72\text{g}$$

$$12.6 \times 360 \text{ g/L} = 4536\text{g}$$

- Apport sur zone imperméable : 72g sur 204.4m² soit 0.02ha (surface désherbée), **soit 3600g/ha/an**. Le seuil réglementaire de 1500 g/ha/an **n'est pas respecté**.
- Apport sur zone perméable : 4536g sur 5500m² soit 0.55h (surface désherbée), soit **121.25g/ha/an**. Le seuil réglementaire de 2880g/ha/an **est respecté**.

Les risques de transfert des produits phytosanitaires sur la commune d'Argilly



**Figure 2 : Carte des propositions des zones pilotes
Commune d'Argilly**

METHODES ALTERNATIVES ET SECTEURS PILOTES

1. Quelques rappels

La commune de Argilly a compris les risques liés à l'application de pesticides Elle utilise une quantité assez importante de produits phytosanitaires sur son territoire.

Les secteurs de voirie représentés en **rouge** sur la figure 2 sont à risque élevé de transfert des pesticides vers les eaux. Ils correspondent aux surfaces imperméables ou aux surfaces perméables proches des points d'eau ou en pente. Ces zones représentent une surface d'environ **3098.04 m²**. Dans un premier temps, l'objectif est de faire évoluer les pratiques de désherbage dans tous les secteurs à risque élevé entretenus chimiquement.

Le reste de la voirie est classé en **vert**, donc à risque réduit de transfert des pesticides vers les eaux et représente une surface de **579.56 m²**. Le désherbage chimique peut y être maintenu au moins dans un premier temps mais n'est pas obligatoire.

En effet, le plan de désherbage a pour objectif de faire évoluer les pratiques d'entretien dans tous les secteurs désherbés chimiquement afin de réduire les quantités de produits phytosanitaires appliquées sur la commune et éviter ainsi la dégradation de la qualité de l'eau. Il conviendra donc de modifier les pratiques d'entretien afin de tendre, d'ici quelques années, vers une gestion alternative (sans pesticide) sur l'ensemble de la commune.

2. Secteurs pilotes et propositions d'aménagements

Rappel :

Un arrêté ministériel de septembre 2006 limite à 5 mètres au minimum la distance de traitement à proximité d'un point d'eau. Cette distance peut aller jusqu'à 100 mètres pour certains produits, les modalités de cette restriction d'usage étant précisées sur les étiquettes. Attention donc à ce critère lors de l'achat des produits.

Dans un premier temps, **des secteurs prioritaires, dits pilotes**, peuvent être déterminés et faire l'objet d'un entretien sans application de produits phytosanitaires. Une évolution rapide de l'entretien est proposée dans les secteurs suivants :

SITE PILOTE 1

Le cimetière



Risque de transfert des produits vers les eaux

Faible

Enjeu esthétique

Fort

Description du site

L'ensemble du cimetière, le pied des haies ainsi que le mur qui le contourne sont traités chimiquement.

Pratiques actuelles



Entretien chimique du cimetière et de ses alentours

Préconisations, propositions d'amélioration

Le cimetière traditionnel est une zone encore problématique pour un grand nombre de communes qui essaient de diminuer leur usage des produits phytosanitaires. Trop de pesticides sont encore utilisés car le rendu après entretien via des techniques alternatives n'est pas encore bien accepté par la population. Pourtant, de nombreuses localités engagées (Angers (49), Grenoble (38), Rennes (35) mais aussi des petites communes comme Villebarou (41), Belleville-sur-Vie (85)...) ont déjà développé des solutions alternatives à l'entretien chimique de ces espaces (désherbage manuel, mécanique et thermique). La gestion naturelle (enherbement, « verdissement » des cimetières) progresse également.

Les principaux problèmes rencontrés dans les cimetières sont :

- Les allées internes (principales et secondaires)
- Les espaces en forme plus ou moins découpée
- Les pieds de murs et les espaces sous le mobilier urbain
- Les espaces inter-tombes étroits et non homogènes
- L'état et la vieillesse de certaines tombes avec des ruptures de matériaux favorisant la pousse des adventices

De plus bien que l'ensemble du cimetière soit considéré comme zone à risque faible de transfert de pesticides vers les eaux superficielles du fait du caractère perméable des allées, il n'en demeure pas moins qu'au sein de cet espace, on peut identifier des zones à risque comme des bouches d'égout au niveau de robinet d'alimentation ainsi que les tombes et inter tombes imperméabilisés.



Enherbement des allées

Les allées du cimetière d'Argilly sont rectilignes gravillonnées. Il est donc concevable de les enherber (avec conservation du sol et rajout de terreau). L'entretien et la maîtrise de la végétation se ferait par tonte et via l'aide d'un reciprocator par exemple pour les espaces à proximité des tombes. Une mauvaise herbe passe inaperçu dans un enherbement maîtrisé.

Cet enherbement peut se faire de façon progressive pour tout d'abord évaluer la technique et les éventuelles nuisances ou retours des administrés. Privilégier les allées secondaires.

Il est possible d'aménager ces allées enherbées avec des pavés/dalles pour faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite aux concessions.

Par ailleurs, une partie du cimetière est déjà enherbé et cela facilitera la démarche.



Végétalisation des espaces inter tombes et pieds de mur

Une végétalisation des espaces assez importants ou pied de murs par des plantations permet un entretien minimal de l'agent.

Il existe différentes possibilités de plantation :

- plantes vivaces carpettes (couvre sol)
- sedum
- Jachère (au niveau des pieds de murs par exemple).



Avant



Après

En dernier recours, les allées peuvent également être imperméabilisées afin de limiter les ruptures de revêtements et la pousse d'adventices. Ces réfections/aménagements présentent comme principalement inconfortable leur coût et ont un impact notable sur l'environnement en artificialisant les sols.

	Imperméabilisation des allées et bords de sépultures	
	 <p data-bbox="311 1122 544 1151">Désherbage curatif</p>	<p data-bbox="715 248 1533 389">Les allées gravillonnées restantes peuvent être entretenues de façon manuelle avec des binettes ou des pic-bines. Ce dernier est un outil intéressant pour le désherbage des bordures de tombes, inter-tombes, interstices de pavés ou massifs.</p> <p data-bbox="715 427 1533 568">Le désherbeur thermique bien que présentant des inconvénients (consommation d'énergie non renouvelable (plus ou moins important en fonction de l'utilisation), émission de gaz à effet de serre...) peut être utilisé en appoint sur de petites surfaces.</p> <p data-bbox="715 607 1533 891">Autre solution curative envisageable serait l'entretien des allées gravillonnées par passage d'un désherbeur mécanique. Il existe différents modèles actuellement sur le marché avec des largeurs variables, certains adaptés pour les allées de cimetières. C'est un appareil qui permet de désherber en raclant le sol gravillonné avec des coupelles et en arrachant par conséquent les adventices à son passage. Il est privilégié d'agir à des stades de développement précoces pour faciliter l'arrachement des herbes</p>

SITE PILOTE 2		<i>Le hameau d'Antilly</i>	
	Risque de transfert des produits vers les eaux	Fort	
	Enjeu esthétique	Faible	
	Description du site		
Les chemins piétons du hameau d'Antilly sont traités chimiquement. Toutefois, cette zone est particulièrement à risque vis-à-vis du transfert des pesticides vers la ressource en eau en raison de la présence d'un cours d'eau.			
Pratiques actuelles			
			
	Entretien chimique du hameau		
Préconisations, propositions d'amélioration			
<p>En raison de la présence du cours d'eau qui traverse le hameau d'Antilly, l'ensemble de la voirie et des espaces verts ont été classés à risque élevé de transfert des pesticides vers la ressource en eau. Cette zone de la commune ne doit donc plus faire l'objet d'applications de produits phytosanitaires. En effet, la législation impose de ne pas traiter en bord de cours d'eau.</p> <p>Le chemin piéton qui longe le cours d'eau pourrait être ré-enherbé (ré-enherbement naturel ou engazonnement artificiel) afin de ne plus avoir à le traiter chimiquement.</p> <p>Le passage des piétons permettra ensuite d'entretenir une bande désherbée et la gestion de cette herbe à l'aide d'une débroussailleuse sera suffisante pour limiter la hauteur de l'herbe en place.</p>			

SITE PILOTE 3		<i>Grande rue et rue de l'église</i>	
	Risque de transfert des produits vers les eaux	Fort - Faible	
	Enjeu esthétique	Fort	
	Description du site		
<p>Au niveau de la rue de l'église et de la grande rue, il existe des passages pour les piétons sablés qui sont actuellement entretenus chimiquement.</p> <p>Cette zone centrale pourrait servir de zone pilote et permettrait d'initier la démarche de réduction de l'usage de produits phytosanitaires à l'échelle de la commune. Etant fréquentée, il serait intéressant de communiquer largement sur sa gestion et son entretien « propre » sans pesticide.</p>			
Pratiques actuelles			
			
	Entretien chimique du secteur		
Préconisations, propositions d'amélioration			
<p>Devant l'église, le chemin piéton pourra être ré-enherbé afin de ne plus être traité. Le passage des piétons servira à conserver un chemin ouvert pour la circulation des passants.</p> <p>Rue de l'église, le chemin qui permet le passage des piétons pourra être entretenu à l'aide d'un désherbeur mécanique. En effet, le passage régulier de ce type de matériel permettra de déchausser les mauvaises herbes et de conserver un sablé en bon état et correct esthétiquement.</p>			

Bien entendu, la liste des zones pilotes n'est pas exhaustive, mais est proposée dans un souci d'efficacité pour limiter l'impact du désherbage sur la qualité de l'eau. Elle devra être enrichie au fil du temps et de l'amélioration de la maîtrise des techniques alternatives par l'utilisateur.

L'idéal serait de ne plus intervenir chimiquement sur la commune d'Argilly étant donné les faibles quantités utilisées. Le changement de pratique sera relativement simple à mettre en œuvre sur le territoire communal.

Le raisonnement du désherbage n'est-il pas finalement qu'une question de bon sens ?

3. En dehors des secteurs pilotes

Dans l'objectif de limiter les volumes de pesticides appliqués et de limiter le temps d'entretien sur la commune il serait intéressant pour la commune de développer, dans les prochaines années, certaines pratiques :

e) Les pieds de murs et de poteaux



Haie dans le cimetière d'Argilly (FREDON Bourgogne, février 2015)

Les pieds de haies sont traités chimiquement. La mise en place d'un paillage ou de plantes couvre-sols permettront de limiter les traitements sur ce type de surface

Concernant la gestion des massifs, des pieds d'arbres ou des pieds de panneaux, **la mise en place d'un paillage** pourra limiter la pousse des herbes. Un **complément manuel** pourra y être associé. De nombreux paillages esthétiques de nature végétale ou minérale sont aujourd'hui disponibles. Ils permettent d'embellir les massifs et mettent en valeur le fleurissement de la place avec des jeux de couleurs et de textures variées.

f) Autres préconisations par rapport au désherbage chimique

Dans le cas où la collectivité continue encore quelque temps les opérations de désherbage chimique, il est important de prendre en compte certains points.

Les traitements devront respecter les Bonnes Pratiques (développées dans le compte rendu du diagnostic). Il faut appliquer la bonne dose au bon moment, au bon endroit et de la bonne manière.

→ Un **étalonnage régulier** (avant le début de chaque campagne) du matériel de traitement doit être réalisé pour calculer la dose d'emploi (Annexe 4).

→ Le **choix des matières actives** et des spécialités commerciales doit prendre en compte différents critères.



L'ensemble des pieds d'arbre de la commune sont traités chimiquement (FREDON Bourgogne, février 2015)

Rappel : Choisir des spécialités commerciales homologuées pour l'usage souhaité (exemple : « Désherbage des allées de parcs, jardins publics et trottoirs (PJT) »), dont les matières actives sont adaptées au besoin (molécule à pénétration foliaire, à action anti-germinative ou sélective).

LES TECHNIQUES ALTERNATIVES

Il existe une grande diversité de techniques alternatives au désherbage chimique. Elles peuvent être classées en deux grandes catégories : les techniques préventives, qui empêchent la levée de la végétation spontanée ainsi que les techniques curatives conçues pour éliminer la végétation en place.

1. Méthodes préventives

Ces méthodes jouent un rôle préventif indirect en isolant le sol de la lumière ambiante ce qui empêche les adventices de se développer. Il existe de nombreuses techniques à durée d'action et coûts très variables. Outre le fait qu'elles limitent la pousse de la végétation spontanée, ces techniques présentent de nombreux avantages :

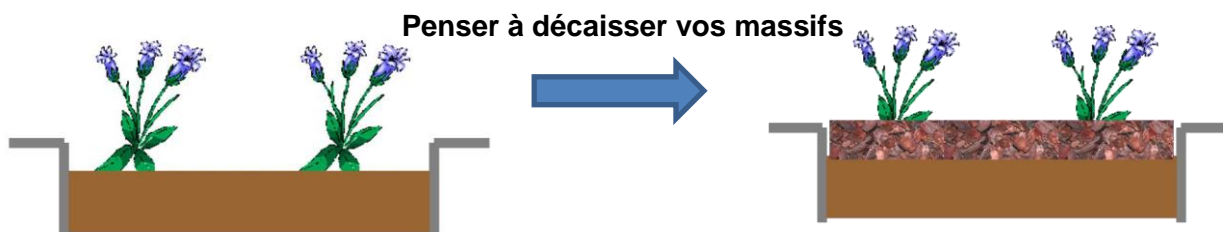
- Elles jouent le rôle d'isolant thermique, préservant les plantes du froid en hiver et du chaud en été.
- Elles permettent de diminuer l'évapotranspiration, limitant ainsi l'arrosage.
- Elles protègent le sol, diminuant les phénomènes de battance, d'érosion, de dessèchement.
- Elles favorisent la faune du sol.
- Elles améliorent la structure du sol.

Le paillage

Il existe différents types de paillage (minéral, organique...) qui vont permettre de limiter la pousse de la végétation spontanée. Leur mise en place se fait de préférence sur terre humide avec une épaisseur suffisante (environ 10-12 cm). Il est primordial que la terre soit parfaitement désherbée. Le paillage végétal peut être réalisé à partir de débris végétaux



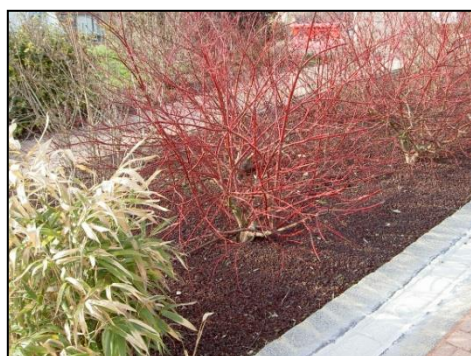
recyclés (débris de taille, sciure, broyats...). Le coût est moindre et cela permet de recycler utilement des déchets qui auparavant étaient détruits ou mis en décharge. Tous les paillages végétaux ont l'avantage d'être des matières organiques utiles pour le sol et dégradables. Le paillage minéral (pouzzolane, morceaux d'ardoise,...) a un coût plus élevé. Cependant, il a l'avantage d'avoir un bon aspect esthétique.



Exemples des types de paillages :



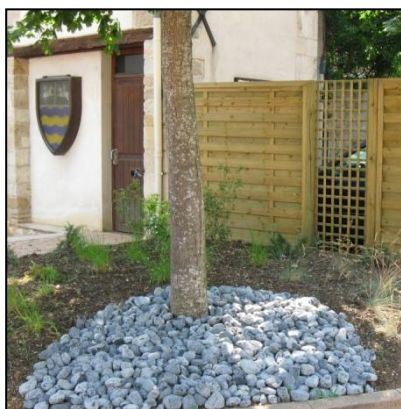
Paillage végétal d'un pied d'arbre



Paillage minéral dans un massif



Paillage avec cosses de noisette



Galets en pied d'arbre



Broyat de végétaux

Quelques exemples de paillage possibles sont détaillés dans le tableau suivant :

Nom du paillis		Avantage	Inconvénient	Coût	
Paillis organiques	Les recyclés	Tontes de gazon	Gratuits, Naturels, permettent de recycler les déchets verts, bonne biodégradabilité, hébergent les insectes auxiliaires en hiver	Utilisable uniquement durant la saison des tontes, doivent être séchés avant d'être mis en place, se dégrade rapidement.	Gratuit
		Feuilles mortes		Gratuit	
		Broyats de jardin		Gratuit	
		Paille		Gratuit	
	Paillis végétaux	Paillis de lin ou de chanvre	Riches en éléments nutritifs	Peuvent former une croûte perméable	+
		Mélange algo-forestiers (débris de bois et algues)	Très bon résultats, fertilisant	Aspect esthétique grossier	++
		Granulats de bois	Très efficaces, esthétiques, riches en éléments nutritifs		+
	Ecorces et autres cosses	Ecorces de pin	Très efficaces, esthétiques, riches en éléments nutritifs	Acidifient le sol	+
		Ecorces de peuplier		Peuvent se dégrader trop vite	+
		Ecorces de fèves de cacao	Efficaces, esthétiques, bon pouvoir couvrant, laissant passer l'eau	Peuvent se dégrader trop rapidement	++
		Cosses de blé noir		Une pousse de graines peut subvenir	+
	Paillis minéraux	Pouzzolane	Bon aspect esthétique, bon pouvoir couvrant, laissent passer l'eau	Aucun apport organique pour le sol	++
Déchets de coquilles		++			
Ardoise		++			
Toiles	Feutres végétaux	Biodégradables, bonne infiltration de l'eau, enrichissent le sol	Se dégradent trop rapidement, fragiles	++	
	Toiles tissés et bâches plastiques	Très efficaces contre les adventices	Ne se dégradent pas, détruisent la vie microbienne du sol	++	

Les toiles tissés ou végétales

Les toiles tissées ou les bâches plastiques ne doivent être installées que de façon temporaire car à long terme, elles perturbent la vie biologique du sol puisqu'elles n'autorisent aucun apport de matière organique. Leur durée de vie est de 5 ans en moyenne.

Cependant, leur installation sera intéressante dans les zones où l'on souhaite réduire l'intervention des agents (abords de routes passantes, terrains peu accessibles...). La mise en place est relativement longue la première année. Cependant, une fois les toiles installées, il n'y a pas d'entretien nécessaire.



Toile tissées dans un massif

Les toiles végétales sont 100 % biodégradables et représentent une bonne alternative aux matériaux plastiques. Elles se dégradent au bout de 9 à 24 mois selon leur qualité.



Toile végétale dans un massif

Les plantes couvre-sols






L'utilisation de plantes couvre-sols est une autre bonne alternative au désherbage chimique. Ces plantes peuvent être utilisées dans des massifs d'arbustes, au pied des arbres et des haies, dans des massifs de plantes pérennes ou encore dans des espaces difficiles d'accès comme les talus. Elles y limiteront la pousse des herbes spontanées par asphyxie et réduiront l'évapotranspiration du sol. Il existe de nombreuses espèces de plantes couvre-sols. Elles sont à choisir selon plusieurs critères :








Plantes couvre-sols au pied d'un arbre à Beaune

- Volume** : les hauteurs peuvent varier de 20 à 80 cm
- Esthétique** : les feuillages peuvent être colorés, caducs, semi-persistants ou persistants.
- Climat** : le climat local et notamment l'ensoleillement du lieu doivent être pris en compte.
- Utilisation** : la vitesse d'installation est plus ou moins rapide (rhizomes, marcottage, drageons et stolons). Avec les végétaux à croissance trop lente, le sol est mal protégé pendant les premières années.
- Sol** : les végétaux doivent être adaptés à l'acidité du sol et à son alimentation en eau

Le tableau qui suit présente quelques exemples des nombreuses plantes vivaces pouvant être installées aux pieds des arbres et des massifs :

Nom	Caractéristiques	Utilisation	Exposition
<p><i>Alchemilla mollis</i></p> 	<p>Hauteur : 25 cm</p> <p>Densité : 6 à 7 m²</p> <p>Feuilles vert glauque</p> <p>Floraison : juin-juillet</p> <p>Feuillage semi-persistant</p>	<p>Sols humifères et frais à sec</p>	<p>Mi ombre</p>
<p><i>Erica darleyensis</i></p> 	<p>Hauteur : 35 cm</p> <p>Densité : 4 m²</p> <p>Feuillage vert</p> <p>Floraison : octobre-avril</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols acides à très acides</p>	<p>Soleil</p>
<p><i>Alyse saxatile</i></p> 	<p>Hauteur : 15 à 30 cm</p> <p>Densité : 9 m²</p> <p>Feuillage vert argenté</p> <p>Floraison : mars à juin</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols riches en humus, secs, calcaires, sableux</p>	<p>Soleil/ Mi ombre</p>
<p><i>Geranium macrorrhizum</i></p> 	<p>Hauteur : 30 cm</p> <p>Densité : 4 à 6 m²</p> <p>Feuillage vert</p> <p>Floraison : mai-juillet</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols riches en humus, calcaires</p>	<p>Soleil/ Mi ombre</p>
<p><i>Hypericum calycinum</i></p> 	<p>Hauteur : 30 cm</p> <p>Densité : 5 m²</p> <p>Feuillage vert</p> <p>Floraison : juillet à octobre</p> <p>Plante semi persistante</p>	<p>Sols secs et calcaires</p>	<p>Soleil/ Mi ombre</p>

<p><i>Hedera sp</i></p> 	<p>Hauteur : 20 cm au sol</p> <p>Densité : 2 m²</p> <p>Feuillage vert foncé à panaché</p> <p>Très rustique</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Tous types de sols</p>	<p>Toute exposition</p>
<p><i>Pleioblastus viridistriatus sp</i></p> 	<p>Hauteur : 30 à 80cm</p> <p>Densité : 4m²</p> <p>Feuillage vert panaché</p> <p>Esthétique par ses feuilles</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols neutre à acide, légèrement humide</p>	<p>Soleil/ Mi ombre</p>
<p><i>Sedum acre</i></p> 	<p>Hauteur : 20cm</p> <p>Densité : 8m²</p> <p>Feuillage vert</p> <p>Floraison : mai à juillet</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols secs, sableux, calcaires</p>	<p>Soleil</p>
<p><i>Vinca minor</i></p> 	<p>Hauteur : 30 cm</p> <p>Densité : 6 m²</p> <p>Feuillage vert à panaché</p> <p>Floraison : avril-juin</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols riches en humus, frais</p>	<p>Soleil, Mi ombre/ Ombre</p>
<p><i>Aubriète sp</i></p> 	<p>Hauteur : 10cm</p> <p>Densité : 9 m²</p> <p>Feuillage vert clair</p> <p>Floraison : avril-mai</p> <p>Plante persistante</p>	<p>Sols secs, calcaires</p>	<p>Soleil</p>



Pied d'arbre bitumé



Pied d'arbre végétalisé



Pied d'arbre en terre



Pied d'arbre végétalisé



Pied d'arbre bétonné



Pied d'arbre végétalisé

En résumé, l'installation de couvre-sol a pour principaux avantages la mise en place pour plusieurs années, une réduction du temps de travail pour l'entretien et une économie d'eau.

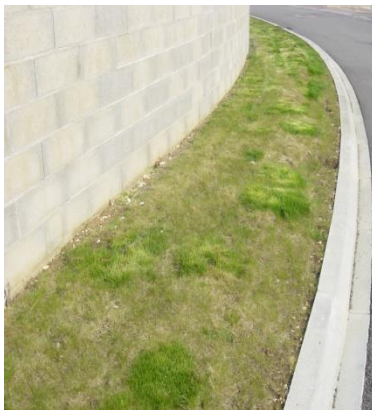
En revanche, le coût du mètre carré peut facilement augmenter en fonction de type de couvre-sol utilisé. Il est donc nécessaire de raisonner en termes d'esthétisme. En effet un broyat de végétaux ou un textile non dégradé coûtera moins cher que de la pouzzolane, de l'écorce teintée ou encore un textile biodégradable.

Enherbement

En plus d'être agréable visuellement, l'enherbement d'une zone (gazon semé ou enherbement naturel) permet de limiter l'érosion et favorise l'infiltration de l'eau dans le sol. C'est également un moyen de reconquérir la biodiversité. Pour les chemins, s'ils sont suffisamment fréquentés, le simple passage des piétons suffira à entretenir un espace désherbé naturellement d'environ 30 à 40 cm de large.



*Enherbement naturel
d'un pied d'arbre en
ville*



*Gazon semé sur un
trottoir*



*Piétinement naturel d'un
trottoir*

Fauchage raisonné

Cette méthode consiste à ajuster les interventions d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement du cycle naturel des espèces animales et végétales. En effet, faucher un espace modifie radicalement les conditions de vie des espèces inféodées à ces milieux. La réduction des sources de nourriture et la destruction de la couverture végétale forcent ces animaux à migrer vers d'autres milieux. De plus, comme on peut le voir sur le tableau qui suit, le fauchage tardif à un coût bien plus faible que la tonte classique.

Comparaison du coût des différents types d'entretien de pelouse :

	Tonte classique	Fauche Tardive
Coût de l'entretien	0.045/m ² /an	0.1/m ² /an
Nombre de passages par an	10 à 18	1 à 2

Aspects techniques et date de fauche :

Une première fauche pourra se faire avant le 1^{er} Mai de manière à limiter la hauteur estivale de l'herbe et une seconde après le 15 juillet. Ces fauches doivent être au moins à 10 cm au-dessus du sol pour ne pas le décaper superficiellement, ce qui favoriserait l'installation de chardons ou d'ortie après quelques années. De plus quelques *zone-refuge* non fauchées durant un an voire deux peuvent être conservées sur ces prairies pour la protection d'insectes dont les chrysalides doivent passer l'hiver sur une plante debout, et pour ceux qui produisent un stade larvaire à l'intérieur d'une tige.

Cependant, les contours de ces surfaces enherbées pourront être tondus ou fauchés plus régulièrement de manière à les délimiter, préserver la visibilité des panneaux de signalisations et montrer que la présence d'herbe n'est pas due à la négligence de la municipalité mais que c'est un choix de sa part.

C'est pourquoi ces actions devront être accompagnées de panneaux d'informations installés sur ces zones qui permettront à la population de comprendre l'intérêt de la démarche aux vues de l'importance de ces zones en termes de biodiversité.



Exemples de prairies fauchées avec bordures



2. Méthodes curatives

Il existe aujourd'hui différentes techniques non chimiques pour éliminer efficacement les herbes spontanées. On les regroupe en deux catégories : mécaniques et thermiques.

Préambule : l'ensemble des méthodes présentées par la suite sont à mettre en œuvre sur des adventices au stade plantule pour maximiser l'efficacité de ces techniques.

Méthodes mécaniques

Balayage mécanique

Cette technique utilise une ou plusieurs brosses métalliques ou de plastiques souples qui abrasent la couche organique superficielle sur laquelle poussent les plantes indésirables. Il existe plusieurs types de matériels allant de la micro-balayeuse, à la balayeuse de voirie en passant par les systèmes attelés aux tracteurs.

En plus de son action de nettoyage de la voirie, la balayage mécanique permet en éliminant le substrat et les graines se trouvant dans les joints des caniveaux, des pieds de murs... de limiter la poussée d'herbes spontanées. Il existe des balayeuses de faible largeur adaptées à l'entretien des trottoirs (balayeuse monobrosse).

Cependant, cette technique est essentiellement adaptée aux surfaces imperméables ayant des joints en bon état.



Exemple de balayeuse à conducteur marchant



Balayeuse de voirie

Brosses adaptables sur débroussailleuse

Cette technique est basée sur le même principe qu'une balayeuse. Grâce aux mouvements de rotation des brosses, les mauvaises herbes vont être déchaussées et le stock de graines épuisé. Cette méthode est réservée aux petits espaces difficiles d'accès.



Deux types de brosses adaptables sur débroussailleuse

Arrachage manuel



C'est la technique de désherbage la plus ancestrale, mais elle revient d'actualité dans un contexte de préservation de l'environnement.

La binette, la serfouette, le sarcloir, le couteau à désherber sont autant d'outils qui remplacent efficacement les produits herbicides dans les massifs ou sur les allées perméables. Les principaux avantages sont un faible coût, une utilisation simple et une intervention possible par tous les temps.

Toutefois, le rendement est faible (50m²/ h), la sollicitation physique des agents peut être importante, le nombre de passage doit être important. C'est une technique coûteuse en main d'œuvre, incompatible avec des surfaces importantes.

Le fauchage

Ce moyen fait appel à un large éventail de matériel allant du plus « léger » (faux, rotofil...) au « lourd » (gyrobroyeur sur tracteur, motofaucheuse...). Le choix du matériel sera, entre autres, fonction de la surface à entretenir, de son profil et de la fréquence de fauchage dans l'année.

Le réciprocator

Cette débroussailleuse à disques permet de tailler la végétation en toute sécurité le long des bordures, autour des arbres... sans risque de projection et sans abîmer clôtures et troncs d'arbres.



Les systèmes de sabot rotatif et de herse rotative

Ces techniques utilisables sur surfaces meubles déstructurables (sable, gravillons) permettent de déraciner les herbes en travaillant le sol sur les premiers centimètres. Il existe des machines à conducteurs marchant ou à atteler derrière un tracteur.

Ces techniques sont faciles à mettre en œuvre, bien adaptées pour de grandes surfaces, elles permettent de niveler les surfaces traitées et le coût de rendement est faible. Cependant, selon le type de matériel, un damage du sol peut être nécessaire après chaque passage et l'investissement est important.



Désherbeur mécanique à conducteur marchant



Désherbeur mécanique tracté

Méthode thermique

La méthode consiste à appliquer un choc thermique sur les plantes, provoquant une dénaturation des protéines et l'éclatement des cellules, et entraînant la mort de la partie aérienne des végétaux ciblés. L'efficacité du désherbage thermique est optimale si l'intervention est réalisée sur une végétation au stade plantule.

Le désherbeur thermique à gaz

Il existe des désherbeurs thermiques à gaz :

- à **flamme directe** : ces matériels peuvent fonctionner au gaz butane ou propane
- à **infrarouge** : Les flammes chauffent une plaque en céramique et la chaleur ainsi produite est canalisée par l'intermédiaire d'un four en inox. La température peut atteindre 1000°C.



*Désherbeur thermique
à flamme directe*



*Désherbeur thermique par émission
infrarouge*



*Désherbeur thermique à flammes
directes à quatre buses*

Il existe pour chaque type de matériel, plusieurs modèles : porté à dos, tiré, poussé ou tracté.

Cependant, la vitesse d'avancement est faible. Le nombre de passage est important (jusqu'à 8/an) la première année et peut ensuite descendre à 3/an au fil des années. Ces techniques ne nécessitent pas de protections particulières pour les utilisateurs qui doivent juste veiller au risque d'incendie.

Désherbeur thermique à eau chaude ou à vapeur



Désherbeur à vapeur

Le principe est de chauffer l'eau afin de produire de l'eau chaude ou de la vapeur selon le type d'appareil et de l'appliquer sur la végétation à détruire. Ces deux procédés s'utilisent sur tous les types de surfaces (bitume, sablé, gravier). La fréquence d'intervention est d'environ 3-4 passages sur les surfaces imperméables et de 5 à 6 passages sur les surfaces perméables. L'application doit se réaliser sur des jeunes pousses (stade 3-4 feuilles). Si ces procédés s'avèrent relativement efficaces, le coût d'investissement est important et la consommation d'eau est élevée (de 250 à 500 litres par heure selon les modèles), mais un système de récupération d'eau de pluie peut être mis en place de façon à minimiser l'utilisation d'eau potable.

Autres techniques

Enfin, d'autres techniques, qui ne sont pas à proprement parler des techniques alternatives, peuvent aussi être prises en compte dans la lutte contre les adventices.

Tout d'abord, **la réfection de la voirie et des trottoirs anciens** peut permettre de lutter efficacement contre la pousse de ces plantes. En effet, une voirie et des trottoirs en bon état laissent peu d'anfractuosités pour le dépôt de matière organique et le développement de plantes.

La seconde « méthode », consiste en une conception et une organisation nouvelle du milieu à urbaniser. Elle incite à utiliser des matériaux (continuité des matériaux sans 'décrochements' ou interstices...) et à mettre en place une nouvelle organisation dès la création de l'espace dans le but de faciliter l'entretien de ces nouveaux espaces.

Remarque : toutes ces méthodes peuvent être utilisées individuellement ou en complémentarité.

3. Accompagnement par un programme de communication

Abandonner le désherbage chimique, même partiellement implique de nombreux changements dans le travail quotidien du personnel chargé de l'entretien de la voirie et des espaces verts.

Cela modifiera également l'aspect du paysage urbain. En effet, les méthodes alternatives n'ayant pas d'action anti-germinative, elles ne peuvent se substituer aux produits phytosanitaires sans différence visible. Or, chacun sait que les changements ont souvent du mal à être acceptés. C'est pourquoi, la mise en place de nouvelles pratiques devra être accompagnée par des **actions de communication** auprès de la population afin de présenter les différentes techniques alternatives utilisées et afin d'aboutir à une tolérance plus grande des « mauvaises herbes ».

Des panneaux d'informations pourront être mis en place sur les zones où le désherbage alternatif est utilisé, ils permettront de faire comprendre à la population l'intérêt de la démarche et de leur faire accepter un aspect plus « sauvage » de leur lieu de vie ou de travail. (Exemple de panneau informatif Annexe 6)

Il est aussi possible d'organiser des réunions publiques ou de publier des articles d'informations dans le bulletin municipal (un exemple d'article de sensibilisation est présenté en Annexe 5).

Cette campagne de communication sera également l'occasion d'entraîner d'autres applicateurs de pesticides dans une démarche de réduction, tels que les particuliers.

Cette communication est donc un gage de réussite de l'action.

RAPPELS CONCERNANT L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

1. Critères prioritaires

Le premier élément à prendre en compte est le risque de transfert des matières actives. Compte-tenu des connaissances actuelles, on privilégiera l'indicateur dose. Il faut donc préférer des matières actives utilisées à **faible dose à l'hectare**.

Le tableau présente les caractéristiques des molécules selon trois critères : la dose, la toxicité et l'écotoxicité. Cette liste intègre un nombre restreint de critères. D'autres critères n'ont pas été retenus, en particulier les critères de mobilité et de persistance des molécules (surtout renseignés pour des sols agricoles).

Tableau n°5 : Caractéristiques de certaines molécules



Les matières actives sont classées par ordre alphabétique et non par ordre qualitatif

Matières Actives	Mode d'action (1)	Dose (g/ha) (2)	Toxicité (3)	Ecotoxicité (4)
Aminotriazole	Foliaire	1000 à 3600	C	e
Carbétamide	Antigerminatif	1 200	D	c
Diflufenicanil	Antigerminatif	120 à 400	E	e
Flazasulfuron	Racinaire	50	D	c
Fluroxypyr	Foliaire	160	E	d
Glufosinate d'ammonium	Foliaire	990	D	e
Glyphosate	Foliaire	1000 à 2880	E	e
Isoxaben	Antigerminatif	270 à 530	D	e
Mécoprop	Foliaire	600 à 2000	D	e
Oryzalin	Antigerminatif	2145	D	c
Oxadiazon	Racinaire	2400 à 4500	C	b

Caractéristiques des principales substances actives utilisées seules ou en association pour le désherbage des allées de parcs, de jardins publics et de trottoirs.

Toxicité et Ecotoxicité

«a » : plus mauvais profil -
«e» : moins mauvais profil

(Sources : Base de données du comité de liaison « Eau - Produits antiparasitaires » - déc. 1998 ; Catalogues des usages IPHY - avril 2001 ; Base de données Agritox - Déc. 2001 ; FREDON Bourgogne – février 2004).

Notes explicatives du tableau :

(1) Mode d'action des matières actives :

- **Foliaire** : absorption de la matière active au niveau des feuilles.
- **Anti-germinatif** : la matière active est appliquée sur le sol avant la levée de la mauvaise herbe. Elle détruit le germe ou la jeune plantule au moment de la germination.

(2) Dose :

Les valeurs (ou intervalles de valeur) présentées dans le tableau sont données à titre indicatif. Elles correspondent aux doses de matière active par hectare pour les spécialités commerciales les plus utilisées.

(3) et (4) Toxicité et Ecotoxicité :

- La toxicité est mesurée en utilisant le critère de Dose Journalière Acceptable (DJA), soit la quantité de matière active pouvant être ingérée quotidiennement par un être humain pendant toute sa vie sans effet néfaste pour sa santé. Plus la valeur de DJA est faible, plus la toxicité est élevée.
- L'écotoxicité est évaluée en utilisant le critère de Concentration Létale 50 (CL50). Elle correspond à la concentration de substance entraînant la mort de 50% des animaux de laboratoire qui y sont exposés. La CL50 est mesurée pour les différentes variétés d'algues, de daphnies et de poissons. Plus la valeur de CL50 est faible, plus l'écotoxicité est élevée.
- Interprétation : les toxicités et écotoxicités sont notées de « a » à « e » :
- Les matières actives ayant **le moins mauvais profil toxicologique et écotoxicologique** sont celles notées « e » pour ces 2 critères (exemples : glyphosate, diflufenicanil ...),
- Les matières actives ayant **le plus mauvais profil toxicologique et écotoxicologique** sont celles notées « a » pour ces 2 critères.

Compléments d'information : pour plus d'informations sur les spécialités commerciales et les matières actives, vous pouvez consulter les catalogues e-phy et Agritox :

<http://e-phy.agriculture.gouv.fr> et <http://www.inra.fr/agritox/>

2. Classement toxicologique et écotoxicologique






Un autre critère peut être pris en compte : **le classement toxicologique et écotoxicologique** des spécialités commerciales.

Préférer les spécialités commerciales **sans classement toxicologique (SC)**.

Le classement des symboles de toxicité par ordre croissant de risque est le suivant :



Attention : un produit non classé est moins toxique qu'un produit classé, mais il convient de le manipuler avec autant de précaution.

	Propriétés
	Sans Classement
	T+ = Très toxique : Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques extrêmement graves, aigus ou chroniques et même la mort
	T = Toxique : Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques graves, aigus ou chroniques et même la mort
	Xn = Nocif : Produit qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques de gravité limitée
	Xi = Irritant : Produit non corrosif qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peut provoquer une réaction inflammatoire
	C = Corrosif : Produit qui, en contact avec des tissus vivants, peut exercer une action destructive sur ces derniers

Attention : Un nouveau système, destiné à harmoniser les symboles au niveau international, entre en vigueur au 1^{er} décembre 2010.

Évolution de la classification et de l'étiquetage des produits chimiques



Dangers pour la santé

Directive 67/548/CEE	Règlement CLP ¹		
 Très toxique (R39/26, 27, 28)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)	Danger	
Très toxique (R26, R28)	Toxicité aiguë cat. 1 et 2 (H330, H300)	Danger	
Très toxique (R27)	Toxicité aiguë cat. 1 (H310)		
Toxique (R23, R24, R25)	Toxicité aiguë cat. 2 et 3 (H330, H331, H310, H311, H300, H301)		
Cancérogène cat. 1 et 2 (R45, R49) ..	Cancérogénicité cat. 1A et 1B (H350)	Danger	
Mutagène cat. 1 et 2 (R46)	Mutagène cellules germinales cat. 1A et 1B (H340)		
 Toxique pour la reproduction cat. 1 et 2 (R60, R61)	Toxique pour la reproduction cat. 1A et 1B (H360)		
Toxique (R39/23, 24, 25)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)		
Toxique (R48/23, 24, 25)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 1 (H372)		
Toxique (R48/23)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 2 (H373)		
Cancérogène cat. 3 (R40)	Cancérogénicité cat. 2 (H351)	Attention	
Mutagène cat. 3 (R68)	Mutagène cellules germinales cat. 2 (H341)		
Toxique pour la reproduction cat. 3 (R62, R63)	Toxique pour la reproduction cat. 2 (H361)		
Nocif (R68/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 2 (H371)		
Nocif (R48/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 2 (H373)		
 Nocif (R65)	Toxicité par aspiration cat. 1 (H304)	Danger	
Sensibilisant (R42)	Sensibilisation respiratoire cat. 1 (H334)		
Nocif (R68/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)		
Nocif (R48/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 1 (H372)		
Nocif (R20, R21, R22)	Toxicité aiguë cat. 4 (H332, H312, H302)	Attention	
Nocif (R20, R21, R22)	Toxicité aiguë cat. 3 (H331, H311, H301)	Danger	
 Corrosif (R35, R34)	Corrosion cutanée cat. 1A, 1B, 1C (H314)	Danger	
Irritant (R41)	Lésion oculaire grave cat. 1 (H318)		
 Irritant (R37)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 3 (H335)	Attention	
Irritant (R36, R38)	Irritation oculaire cat. 2 (H319) ; irritation cutanée cat. 2 (H315)		
Sensibilisant (R43)	Sensibilisation cutanée cat. 1 (H317)		

Cat. : catégorie.

1. CLP : Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures – règlement (CE) n° 1272/2008. Texte en français disponible sur le site : www.prc.cnrs-gif.fr

3. Critères complémentaires

- Éliminer autant que possible toutes les molécules classées à risque **N : dangereux pour l'environnement** (n'oubliez pas que vous traitez majoritairement des surfaces imperméables sur lesquelles les pesticides peuvent facilement ruisseler et rejoindre les eaux pluviales).

N- Dangereux pour l'environnement
- Choisir les molécules possédant la plus **faible 1/2 vie** (DT 50 : temps nécessaire au milieu pour éliminer 50% des molécules appliquées), qui n'apparaît que dans la fiche de donnée sécurité à demander à son distributeur.
- Choisir préférentiellement des produits dont les **délais de rentrée sont de 6 heures** (durée minimum) ou présentant la mention « autorisé dans les jardins ». 
- Essayer de ne pas utiliser les mêmes produits d'une année sur l'autre et de varier les matières actives utilisées. **L'alternance des produits** permet de limiter les utilisations massives de certains produits et surtout le risque de voir apparaître des flores résistantes.
- Les spécialités choisies doivent être homologuées pour l'usage considéré. Afin de connaître **l'usage de chaque produit**, il est possible de consulter un index phytosanitaire ACTA ou le site internet du gouvernement : www.e-phy.agriculture.gouv.fr.
- **Choisir un produit en faisant attention aux phrases de risque.**

En effet, certains produits sont identifiés comme **C, M, R** :

Cancérogène: fortes présomptions que l'exposition à ce type de produits peut provoquer un cancer chez l'homme.



Mutagène: On dispose suffisamment d'éléments pour établir l'existence d'une relation de cause à effet entre l'exposition de l'homme à de telles substances et des défauts génétiques héréditaires.

Reprotoxique : La toxicité pour la reproduction comprend l'altération des fonctions ou de la capacité de reproduction chez l'homme ou la femme et l'induction d'effets néfastes non héréditaires sur la descendance.

On distingue alors trois classes :

- **Classe 1** : Effet avéré
- **Classe 2** : Effet suspecté
- **Classe 3** : Effet possible

Le tableau qui suit détail les risques en fonction des phrases de risque des produits utilisés :

<p>-R45 : peut provoquer le cancer -R49 : peut provoquer le cancer par inhalation -R46 : peut provoquer des altérations génétiques héréditaires -R48 : Risques d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée -R60 : Peut altérer la fertilité. -R61 : Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant</p>	 T	<p>C1 ou C2 C1 ou C2 M1 ou M2</p> <p>R1 ou R2 R1 ou R2</p>
<p>-R40 : Effets cancérigènes suspectés – preuves insuffisantes -R48 : Risques d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée -R63 : Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant -R62 : Risque possible d'altération de la fertilité -R68 : Possibilité d'effets irréversibles</p>	 Xn	<p>C3</p> <p>R3 R3 M3</p>
<p>-R64 : Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel -R33 : possibilités d'effets cumulatifs</p>		

Dans tous les cas, il est obligatoire de respecter :

- ***les conditions d'emploi notées sur l'étiquette*** pour chaque produit,
- ***la réglementation en vigueur sur la mise en œuvre du traitement (délai de rentrée, ZNT...)***

Autres recommandations :

- Ne pas faire de stock
- Prévoir au maximum pour l'année
- Faire le calcul du prix à l'hectare de chaque spécialité proposée (ne pas tenir compte du prix au litre)
- Lire attentivement les étiquettes

En plus, l'utilisation d'un adjuvant anti-dérive est également à prévoir. Cela permet en effet une augmentation de l'efficacité du produit utilisé et une réduction du risque de pollution diffuse. Rappelons que si la commune n'utilise pas de buses anti-dérives, l'association au glyphosate d'un **adjuvant** portant la mention « limite la dérive » est **conseillée**.

Pour toutes les préconisations portant sur les étapes de préparation de bouillie, la réalisation du traitement et l'après traitement, se reporter au compte-rendu du diagnostic des pratiques phytosanitaires.

CONCLUSION

Le diagnostic des pratiques et le plan d'entretien des espaces communaux de Argilly ont permis le constat suivant : les quantités de produits phytosanitaires appliquées sur la commune sont élevées par rapport aux surfaces entretenues chimiquement.

Aujourd'hui, les principaux efforts à fournir pour réduire les utilisations de pesticides sur la commune concernent le bon dosage des quantités de produit à appliquer et mettre en œuvre les préconisations pour limiter les zones de traitement:

- Réaliser l'étalonnage du pulvérisateur et respecter les doses et les conditions d'applications de chaque produit
- Mettre en œuvre les préconisations de ce document sur les zones pilotes : **désherbage manuel, enherbement**.
- Étendre ces mesures aux secteurs à risque élevé de transfert puis à l'ensemble des autres secteurs pour les années à venir, quel que soit le niveau de risque.
- Stopper toutes les applications de produits phytosanitaires sur les zones à risque élevé.
- Prendre en compte les préconisations faites en dehors des zones pilotes.
- Mettre en place des **aménagements** permettant de limiter les surfaces à désherber (paillage, plantes couvre-sols et vivaces...).
- Une implication importante de l'agent et des élus dans l'évolution des démarches de désherbage.

Pour réaliser un bilan et réactualiser les objectifs de l'action engagée en adéquation avec la réalité des pratiques sur la commune, il sera intéressant d'enregistrer un certain nombre d'informations relatives aux applications et à l'utilisation des phytosanitaires dans le carnet de suivi fourni lors de la restitution du plan de désherbage.

Enfin, l'acceptation de ces changements par les administrés est indispensable et nécessite leur sensibilisation à l'intérêt de la démarche, l'utilisation de produits phytosanitaires par les particuliers étant la plus dommageable pour l'environnement. La location ou le prêt des techniques alternatives acquises par la commune pourrait être une solution de sensibilisation des administrés.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des surfaces à entretenir à Argilly

Annexe 2 : Tableau d'enregistrement des pratiques et de présentation des indicateurs de suivi du plan de désherbage

Annexe 3 : Tableau comparatif des méthodes de désherbage alternatif

Annexe 4 : Etalonnage du matériel et calcul de dose

Annexe 5 : Exemples d'articles de sensibilisation

Annexe 6 : Affiche informative pour les zones pilotes

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des surfaces à entretenir à Argilly

Lieu	Surface totale en m ²		Surface dés herbée en m ²		
	Risque faible	Risque élevé	Risque faible	Risque élevé	total
Au bas de la vesvre	0	331,969056	0	331,969056	331,969056
Eglise	0	165,789666	0	0	0
Grande rue	371,4415247	1303,678094	26,37726174	1255,3215	1281,698761
Lotissement du chêne	0	186,4117017	0	0	0
Mairie	0	27,74014555	0	0	0
Parking école	0	0	0	0	0
Rue d'amont	0	119,8803512	0	119,8803512	119,8803512
Rue du bernon	71,267312	147,2359923	71,267312	121,3981245	192,6654365
Rue du bossu	0	173,2764186	0	173,2764186	173,2764186
Rue du château	0	63,74748544	0	63,74748544	63,74748544
Rue du cras	129,3325642	97,4864306	129,3325642	97,4864306	226,8189948
Rue du moulin a vent	7,5178665	464,9181261	7,5178665	458,9160993	466,4339658
Ruelle marpot	0	0	0	0	0
Salle des fêtes	0	15,90241948	0	0	0
TOTAL	579,5592674	3098,035887	234,4950044	2621,995465	2856,49047

ANNEXE 3 :

Comparaison des différentes techniques alternatives

Type de désherbage	Observations	Efficacité	Fourchette de prix d'achat et de location des matériels (en euros)	Zones imperméables						Zones perméables			Vitesse d'avancement	Consommation
				Caniveaux			Pavés			Zones sablées				
				m/h	coût/km/a n	Nb de passages/an	m ² /h	coût/m ² /an	Nb de passages/an	m ² /h	coût/m ² /an	Nb de passages/an		
Chimique (pulvé ATH, 5L/ha, buses à fente) avec traitement en plein	au glyphosate à 1800 g/ha	Efficacité de référence	3850 euros TTC	2300	90	3 passages	1700	0,12	3 passages	1700	0,122	3 passages		
Sabots rotatifs (modèle LIPCO)	Intéressante pour allées et surfaces sablées peu pentues - Nécessité de faire un damage pour éviter le ruissellement - Possibilité d'envisager un système de tamisage en plus - Largeur de travail : 0,9 à 1,55 m	Efficacité dépendante des conditions climatiques	4700 à 6700 euros TTC	Ne convient pas à ce type de surface						3 à 5 passages				
Brosses rotatives (modèle LIPCO)	Nécessaire de faire un balayage pour ramasser les débris végétaux - Largeur de travail : 0,5 à 1,55 m	Moyenne - Nbreuses contraintes d'utilisation	4510 euros TTC pour appareil d'1,1 m	2000	390	4 passages	1000	0,15	5 passages	Ne convient pas à ce type de surface				
Balayage mécanique	Permet de combiner l'entretien des rues et le désherbage sans produits chimiques - Pas de dégradations des joints	Surtout pour le désherbage des caniveaux	45000 à 90000 euros TTC (pour balayeuse automotrice) - 2650 à 3130 euros HT pour 1 balai latéral (sans ramassage) - 6800 euros HT pour balayeuse ramasseuse	2600	135	7 à 8 passages (surtout la 1ère année) en condition de salissement moyen	/	/	/	Ne convient pas à ce type de surface			3 à 5 km/h avec vitesse de rotation du balai la plus rapide possible	
Désherbage thermique à flamme directe	Phase vapeur (ou liquide) avec des T°C entre 800 et 1000°C - Risque incendie à ne pas négliger	Max pour intervention sur jeunes plantules - Meilleure efficacité que IR	Modèle à lance 350 à 85 euros HT - Modèle à rampe 4000 à 9500 euros HT			4 passages (reprise de végétation, avant été, fin été, automne)			6 passages (reprise de végétation, +15j, puis tous les mois en conditions poussantes, tous les 2 à 3 mois en conditions peu poussantes)			4 à 5 passages	3 à 5 km/h	Gaz : 2 kg/brûleur/h
Désherbage thermique à infra rouge (IR)	T°=1000°C, n'altère pas les revêtements des sols	Max entre cotylédons et 4 feuilles - Vivaces moins sensibles qu'annuelles - Efficacité indépendante des conditions climatiques	3300 à 7600 euros HT (Hoaf HW 50 = 3815 euros TTC)	2000	348	6 à 8 passages - En hiver, 1 passage / 6 semaines ; En conditions poussantes, 1 passage / 2 semaines	1000	0,23	6 à 8 passages - En hiver, 1 passage / 6 semaines ; En conditions poussantes, 1 passage / 2 semaines	1000	0,21	6 à 8 passages - En hiver, 1 passage / 6 semaines ; En conditions poussantes, 1 passage / 2 semaines	3 à 5 km/h	Gaz : 0,75 kg/brûleur/h
Désherbage thermique Weedcleaner	Alimentation électrique fournit par le tracteur - T°C eau=90°C - Sert à enlèvement graffitis, désinfection de locaux	Max sur jeunes plantules (3-4 feuilles) - On se rapproche d'un désherbage chimique foliaire	15000 euros HT	1600	125	3 à 4 passages (reprise de végétation, début été, automne)	1000	0,15	3 à 4 passages (reprise de végétation, début été, automne)	1000	0,25	6 passages (tous les 2 mois environ)	0,7 à 1 km/h maxi (temps de contact avec plante > 1s)	Eau : 400 à 500 l/h
Désherbage thermique Aquacide	Alimentation électrique indépendante - T°C eau=90°C - Sert à enlèvement graffitis, désinfection de locaux	Max sur jeunes plantules (3-4 feuilles)	18000 euros HT	1000 (données constructeur)		3 à 4 passages (reprise de végétation, début été, automne)	1000 (données constructeur)	0,15	3 à 4 passages (reprise de végétation, début été, automne)	1000 (données constructeur)	0,25	6 passages (tous les 2 mois environ)	0,7 à 1 km/h maxi (temps de contact avec plante > 1s)	Eau : 400 à 500 l/h
Désherbage thermique Waipuna	Uniquement en location - T° de la mousse=96°C - Mousse = mélange d'eau + Foam (amidon de maïs + noix de coco) - Pas besoin d'homologation - Pas besoin d'eau potable - Sert à enlèvement graffitis, chewings-gums	Max au stade plantule - La T°C de la mousse reste plus d'1s > 70°C (temps nécessaire à 1 bon désherbage) - Efficacité voisine du glyphosate	871 euros HT / 1 semaine (tarif dégressif selon durée de location)		0,25 euros/m ² /an	2 passages (reprise de végétation, fin d'été)		0,25	2 passages (reprise de végétation, fin d'été)		0,25	3 passages (reprise de végétation, début d'été, début d'automne)	3 à 5 km/h	Eau : 1 à 1,5 l/m ²

Les coûts d'utilisation sont exprimés en euros ; ils comprennent la main d'œuvre, les consommables et l'amortissement du matériel

L'efficacité de la technique est basée sur le nombre d'interventions nécessaire au maintien d'une efficacité de 70%

ANNEXE 4 : Etalonnage du pulvérisateur et calcul de concentration de la bouillie.

L'étalonnage des pulvérisateurs est très important pour la maîtrise de l'application de produits phytosanitaires ; la quantité de matière active appliquée en dépend. Aussi il est important que **chaque applicateur** étalonne le pulvérisateur, et qu'une fiche soit remplie **pour chaque produit** (1 fiche/applicateur/produit)



Date :

Nom de l'applicateur :

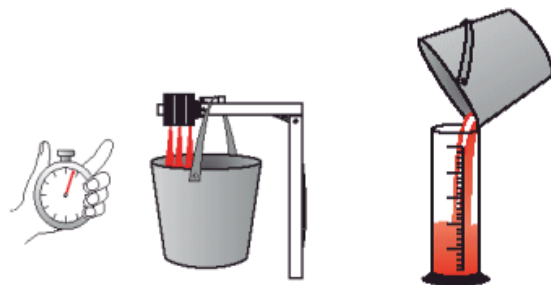
ETALONNAGE

Pulvérisateur :

Buse :

Etape 1

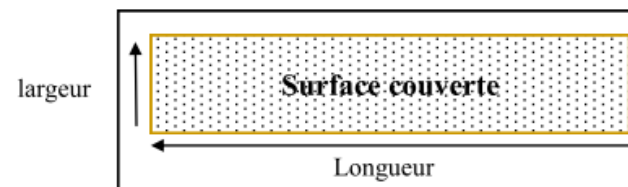
- Remplir le pulvérisateur avec de l'eau.
- Pulvériser l'eau dans un seau pendant **1 minute**, puis mesurer le volume.



Quantité en litre :

Etape 2

- Pulvériser l'eau en vous déplaçant à votre vitesse de traitement habituelle, puis mesurer la surface couverte (Longueur x largeur) pendant **1 minute**.



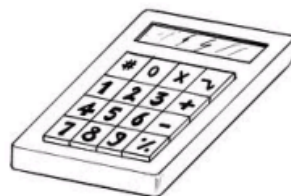
Surface en
m² :

Utiliser le code couleur des encadrés en y reportant vos valeurs

DOSAGE

Etape 3

- Calcul du débit en litres/hectare



$$\frac{\text{L}}{\text{m}^2} \times 10\,000 = \text{L/ha}$$

- Dose homologuée du produit (voir sur l'étiquette):

$$\text{L ou g/ha}$$

Etape 4

- Calcul de la quantité de produit nécessaire par litre de bouillie

$$\frac{\text{L ou g/ha}}{\text{L/ha}} = \text{L ou g/L}$$

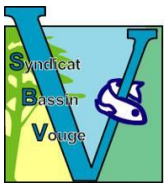
- Quantité de produit à mettre dans le pulvérisateur (selon capacité de ce dernier : 5L, 10L ou 15L)

$$\text{L ou g/L} \times \text{Capacité du pulvé (L)} = \text{g ou L}$$

- Surface désherbée avec un pulvérisateur:

$$\frac{\text{Capacité du pulvérisateur (L)}}{\text{L/ha}} = \text{ha}$$

Utiliser le code couleur des encadrés en y reportant vos valeurs



ANNEXE 5 : exemples d'articles de sensibilisation.



Argilly agit pour faire évoluer ses pratiques de désherbage

« **Les pesticides ne sont pas sans risque pour notre santé et notre environnement! Chacun, à son niveau, doit améliorer ses pratiques de désherbage. Et vous, que faites-vous ?...** »

Les derniers bilans nationaux de la **contamination des eaux par les pesticides** indiquent que 91% des eaux superficielles et 55% des eaux souterraines sont polluées par les pesticides. La Bourgogne n'échappe malheureusement pas à ce constat.

Au niveau local, le réseau régional de suivi des pesticides a mis en évidence un **impact important des usages de pesticides par l'ensemble des applicateurs en zone non agricole** ; c'est à dire les particuliers, les communes et les gestionnaires d'espaces publics... Chacun à son niveau est responsable de ce résultat.

Il faut savoir que les surfaces sur lesquelles les communes sont amenées à intervenir sont particulièrement sensibles puisque majoritairement **imperméables**. Cela favorise donc le **ruissellement et l'entraînement des pesticides**.



Certains désherbages (des caniveaux par exemple) entraînent des contaminations directes de la ressource en eau et sont à bannir.

Dans ce contexte, **la prise en compte par la commune de Argilly de ces facteurs environnementaux constitue un atout pour la population**. Elle s'est associée au **Syndicat Bassin Versant de la Vouge** et à la **FREDON Bourgogne**, pour entretenir ses espaces publics tout en préservant l'environnement, la santé publique et la santé des applicateurs des risques inhérents à l'utilisation des pesticides.

Dès 2015, des changements de pratiques vont progressivement être mis en place pour **limiter l'emploi des pesticides sur la commune**. Avec l'aide du SBV et de la FREDON Bourgogne, Argilly s'est lancé dans un programme :

- de **diagnostic de ses pratiques d'entretien** et de **formation** des agents,
- de mise en place d'un **Plan d'entretien des espaces publics**. Il correspond à une démarche permettant à la commune de faire le point sur ses pratiques d'entretien actuelles, de réfléchir à ses objectifs de désherbage par secteurs et par types de revêtements pour faire évoluer l'entretien des végétaux de façon durable et progressive vers la limitation, voire l'arrêt de l'utilisation des pesticides dans certaines zones.

Mais attention, si l'herbe n'est pas quelque chose de sale et qu'il n'est pas forcément nécessaire de ne plus voir un pissenlit nulle part, **revoir ces pratiques de désherbage ne signifie pas que la commune ne sera plus entretenue**. La limitation de l'emploi des herbicides pourra être remplacée par d'autres types de désherbage alternatifs : désherbage thermique à flamme directe, mécanique, développement des plantes couvre-sols, du paillage, de l'enherbement pour réduire les zones à désherber....

Ce projet n'aura de sens que si vous aussi, vous vous impliquez dans notre action en limitant l'emploi des pesticides (insecticides, fongicides et herbicides) dans votre jardin.

C'est en responsabilisant tous les applicateurs, chacun à leur niveau, qu'on préservera **TOUS ENSEMBLE** la qualité de l'eau distribuée, mais aussi la qualité des cours d'eau, de l'air et du sol...

Action mise en place en partenariat avec l'Agence de l'Eau RMC et le Conseil Régional

MIEUX TRAITER POUR RESPECTER L'ENVIRONNEMENT ET VOTRE SANTE

FAUT-IL TRAITER ?

Bannissez tout traitement systématique. Le recours à un produit chimique n'est pas toujours nécessaire. Il existe en effet des **solutions préventives** aux traitements chimiques qu'il est indispensable de mettre en œuvre.

- Acceptez des **pelouses naturellement fleuries** et installez des haies pour favoriser la présence d'insectes utiles au jardin.
- **Enherbez** les joints ou les allées.
- Cultivez des **variétés résistantes** aux maladies et insectes nuisibles.
- **Alternez les familles** de légumes d'une année sur l'autre pour limiter le développement des maladies.
- Associez des **plantes répulsives** des insectes (œillets d'Inde, citronnelle...) à vos cultures.
- Cultivez des **légumineuses** (haricots, pois, fèves...) pour **limiter vos apports d'engrais**.
- **Paillez** et installez des **plantes couvre sol** pour éviter la pousse de mauvaises herbes.
- Apprenez à reconnaître les **auxiliaires**, insectes prédateurs des nuisibles présents dans nos jardins. Les plus efficaces sont les coccinelles (A), chrysopes (B) et syrphes (C).



Adultes...



A



B



C



Larves...

Si malgré tout vous devez intervenir avec un produit chimique, certaines précautions sont à respecter pour la réalisation du traitement.

AVANT LE TRAITEMENT

Vérifiez que les **conditions climatiques** soient favorables (absence de vent, de pluie et température inférieure à 25°C).



- Choisissez un **produit** parfaitement **adapté** à votre besoin.
- Choisissez des produits portant le pictogramme « **emploi autorisé dans les jardins** ».
- Vérifiez à l'eau claire que votre **pulvérisateur ne fuie pas**.
- **Dosez précisément** votre produit après avoir mesuré la surface à traiter. Les doses indiquées sur les étiquettes sont amplement suffisantes et leur augmentation ne permet en aucun cas un regain d'efficacité.
- **Protégez-vous** dès la préparation de la bouillie (gants, bottes, vêtements de protection, lunettes).
- Préparez la bouillie à distance de tout point en contact avec l'eau pour **éviter des contaminations involontaires**.



PENDANT LE TRAITEMENT



- Ne **traitez que des zones perméables**, en respectant les conditions d'emploi des produits utilisés.
- Si le traitement d'une zone imperméable ou à ruissellement (risque de transfert rapide des pesticides vers l'eau) s'avère indispensable, préférez un produit foliaire localisé sur les plantes à traiter.
- Ne traitez **aucune zone située à proximité d'évacuations d'eau**.
- **Utilisez entièrement la bouillie** préparée sur la zone à traiter, le volume ayant été calculé en fonction de la surface de cette zone.

APRES LE TRAITEMENT

- Rincez votre pulvérisateur à l'eau claire, votre emballage s'il est vide et **appliquez l'eau de rinçage sur la zone déjà traitée**. Ne jetez jamais l'eau de rinçage dans le fossé, à l'égout ou dans l'évier.
- **Lavez-vous** les mains et le visage.
- Emmenez vos **emballages vides** à la déchetterie.



Centre antipoison de Nancy : 03.83.32.36.36.
de Lyon : 04.72.11.69.11.

www.centres-antipoison.net

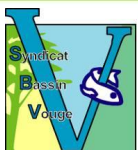
MSA (Phyt'Attitude) : 0 800 887 887

SAMU (Urgences) : 15 ou 112 depuis un portable



***Pour le respect de votre santé
et de l'environnement
votre commune s'engage dans
une démarche zéro
pesticide sur cette zone.***

Espace sans pesticide



ZONE SANS PESTICIDES

- de pesticides

+ d'herbes naturelles

Pour votre *santé*,

et pour le respect de l'environnement

Votre commune gère cet espace *sans pesticides*

