



**C**e guide est un ouvrage collectif des partenaires impliqués dans la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne. Les articles ont été rédigés par de nombreux contributeurs, et le document a été validé par la CORPEP Bretagne (Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection de l'Eau contre les Pesticides).

Nous nous sommes attachés à proposer le plus grand nombre possible de solutions alternatives car il n'existe pas de solution universelle. Chaque collectivité devra adapter ses choix à sa situation propre. C'est la diversité et la complémentarité des solutions qui permettra un changement global des pratiques.

Contrairement aux recommandations concernant les cultures, qui varient de façon importante d'une région à l'autre en raison des différences climatiques, mais aussi de nature de sol, les prescriptions en zone urbaine peuvent être appliquées à l'ensemble des régions. C'est pourquoi ont été inclus des témoignages d'autres parties de la France, et nous tenions à remercier ces intervenants.

Merci enfin à ceux, nombreux, qui ont participé aux relectures et apporté leur regard éclairé et leur expertise.



*La FEREDec Bretagne (fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles) est le porteur de ce projet et a participé à son financement.*

*Les autres contributeurs de Bretagne :*



*Avec le soutien financier de :*



Pour toute réédition, merci de contacter la FEREDec Bretagne :

<http://www.feredec-bretagne.com/>

ou le SRPV Bretagne <http://www.draf.bretagne.agriculture.gouv.fr/corpep/>

### *Alternative à la « chimie »*

**T**rouver une alternative au désherbage chimique laisse entendre qu'il existe d'autres moyens de désherbage ; moyens jugés meilleurs, plus respectueux de l'environnement que tous ceux dont les capacités d'éradication, sélective ou non, occasionnent de graves déséquilibres. L'eau, profonde ou superficielle, partout citée comme l'élément le plus sérieusement atteint, représente le substrat biologique autour duquel s'organisent tous les débats. La vie de la cité en dépend.

La vie, en général, suspendue aux conditions physiques remarquables et uniques des états de l'eau, se réduit ou se déploie en proportion de sa présence sur Terre. Mais, au sein de ce milieu universel, concentré en océan ou diffus en brouillards, rien n'existerait sans les capacités du milieu à permettre les échanges biologiques. Il existe des seuils biologiques au-delà desquels la vie disparaît purement et simplement. Les plus usuels sont :

- la grande chaleur
- le grand froid
- l'empoisonnement

D'autres, plus rares, comme l'irradiation, la concentration de flux magnétiques, existent en certains points de la planète à l'exemple des impacts de Mururoa.

L'irrépressible désir de propreté – ou plutôt de l'« idée » de propreté – conduit à utiliser le plus commode et le plus expéditif des moyens de « propreté », la chimie. Les villes, soumises à la chimie, stockent le poison. Potentiellement elles constituent un réservoir léthal qui, sous les apparences d'éradication sélective, menace en réalité l'ensemble de l'écosystème urbain.

La même remarque s'applique à l'espace rural sur d'immenses superficies. La différence vient de ce que le stock léthal y réside plus longuement piégé par l'éponge des sols tandis qu'en ville il circule rapidement sur les surfaces imperméables, s'infiltré peu, atteint directement les eaux circulantes et les mers.

### *Alternative au « désherbage »*

Dans son principe, l'alternative suggérée s'adresse à la méthode de désherbage et non au désherbage lui-même. La question posée porte donc sur le seul terme de chimie.

L'herbe, d'apparence anodine, généralement discrète devient, en ville – parfois aussi à la campagne – un sujet culturel. La pensée occidentale classe l'herbe en bonne et mauvaise. D'autres cultures ignorent ces différences. Les civilisations polythéistes et animistes organisent la nature en référence aux esprits protecteurs. Le désherbage, et il en existe partout dans le monde, s'opère dans le but de libérer un espace pour favoriser la venue d'une espèce désirée. **Il s'agit de Jardinage.** Dans ce cas, la notion de propreté n'intervient pas mais bien celle d'un choix établi entre les êtres en concurrences.

Si, par exemple, on éliminait les pâturins traversant la grille d'un arbre pour favoriser la venue de camomilles, on créerait un jardin. Pour certains, il s'agirait d'une amélioration du cadre de vie, pour d'autres il s'agirait d'un contrat idéal entre la nature et le citoyen devenu jardinier, pour d'autres encore il s'agirait d'un manque d'entretien.

Si l'on considère l'état avancé des dégradations biologiques sur la planète, l'état particulièrement désastreux des nappes aquifères en Bretagne, **l'urgence n'est pas à la révolution esthétique de l'aménité urbaine mais à la cohabitation possible des êtres soumis à partager le même écosystème.**

Dans ce cas, l'hypothèse du contrat social entre la nature et le citoyen doit retenir notre attention.

L'alternative, au lieu de porter sur la nature du désherbage porterait sur la nécessité ou non de désherber. L'ensemble des fiches proposées dans cette étude aborde cet aspect de la question. De sorte que l'on n'opposerait pas la méthode chimique à une autre méthode d'élimination des herbes mais le désherbage au jardinage.



## Diversité et jardinage

En soi le jardinage inclut une part de désherbage : celui, déjà cité, qui consiste à favoriser les espèces désirées. Considérée sur la quantité des espaces de « jardins » l'action de désherber, si elle occupe du temps et de la réflexion, représente peu d'interventions. Dans la perspective d'une mise en propreté, l'action de désherber occupe tout le temps et toute la surface.

Cependant le « jardin », par la diversité de figures qu'il propose (en théorie), accepte des espaces libres, sans aucune intervention. La ville, plus particulièrement la ville polymorphe, résultant d'une croissance majoritairement organique peu ou pas issue d'un urbanisme technocratique, offre quantité de territoires susceptibles d'accepter une nature libre, sans intervention. Traditionnellement les « Balmes » de la ville de Lyon, talus en pente sur le fleuve, possèdent ce statut. Depuis quelques années la ville de Rennes expérimente la venue d'herbes non traitées sur certains de ses trottoirs. La ville de Nantes, en de nombreux secteurs, met en place des méthodes de gestion différenciée laissant venir librement – mais pour une scénographie maîtrisée – de nombreuses herbes.

Il n'est jamais complètement possible d'évacuer la question de l'entretien. La résolution esthétique de l'espace urbain a une incidence sur le comportement des habitants de la cité, respect ou non-respect, protection implicite (par simple adhésion à l'aspect des choses) ou vandalisation.

L'essentiel des fiches proposées dans l'étude donne une indication autant sur les possibilités de ne rien faire en certaines circonstances que sur la nécessité d'intervenir en d'autres circonstances.

L'étude écarte les méthodes non-chimiques de désherbage dans le cas où ces méthodes, bien qu'apparemment non polluantes, modifient l'écosystème en profondeur (suppression de tous les acteurs biologiques de la vie du sol, au moins en superficie). **Par ailleurs les options de désherbage non-chimique ne résolvent pas tous les problèmes de pollution liés aux usages de la mécanique motorisée.**

La pollution chimique (CO<sup>2</sup>) et sonore des machines utilisées pour pratiquer le désherbage non-chimique peut, dans certains cas, compenser et dépasser la pollution chimique directe des intrants de traitements du sol.

Toute lutte (dépense d'énergie contraire) contre un système en expansion naturelle (colonisation des sols par les plantes spontanées par exemple) mérite d'être étudiée en terme de coût global.

Le coût global d'une intervention mécanisée polluante comprend :

- le coût de la source d'énergie utilisée
- le coût des intrants toxiques en tant que matière première
- le coût de la main d'œuvre
- le coût de réparation des nuisances infligées, toujours difficiles à estimer à cause de leur portées spatiales (sonores) et temporelles (percolation vers les nappes profondes) mais, à l'évidence, d'un montant considérable et disproportionné en regard de l'action recherché

Le coût global d'une intervention de non-désherbage se résume à :

- une supervision et une action jardinière
- une possible intervention mécanique aussi espacée que possible dans le temps

La balance entre le coût global de l'une et l'autre de ces interventions ferait apparaître un déséquilibre significatif justifiant qu'**entre toutes méthodes on préfère celle du travail manuel ou mécanique non-motorisé.**

Le parti pris de l'étude est de considérer la ville comme un écosystème complexe et global au sein duquel se déploient des écosystèmes d'échelles inférieures jusqu'à celui bien réel, d'une grille en pied d'arbre. L'étude insiste sur la **possibilité d'intégrer la diversité animale et végétale à la diversité humaine** et de tenter sur le territoire exigeant de la gestion urbaine une politique amicale entre ses représentants.

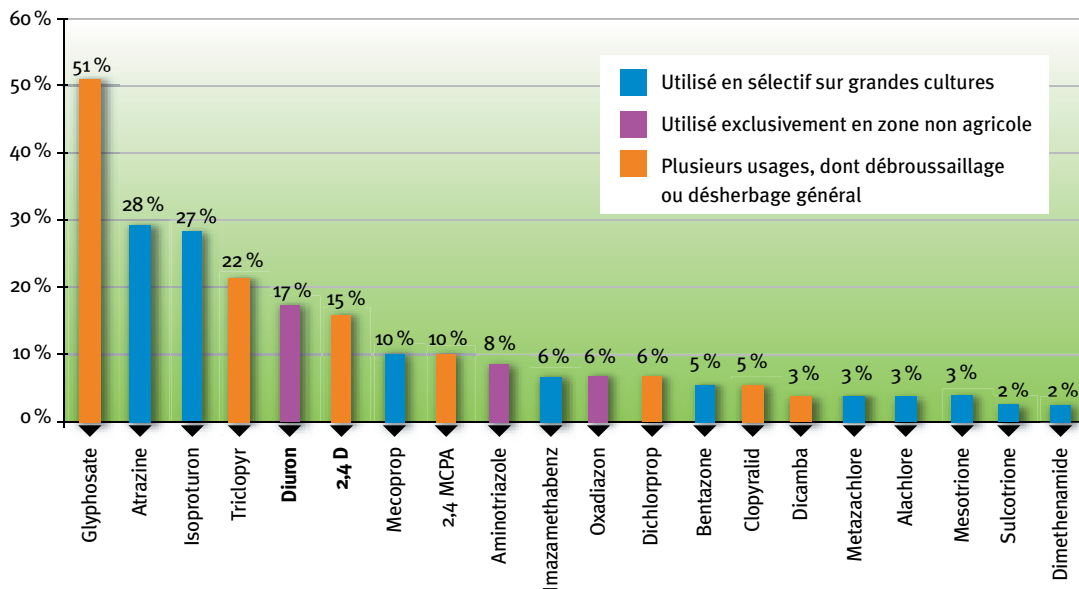


## De nouvelles pratiques sont indispensables pour préserver les rivières et la qualité de l'eau.

### Le désherbage en milieu urbain et en zone non agricole participe à la pollution des rivières.

Les analyses réalisées le montrent, les rivières bretonnes sont polluées par les pesticides. Même s'il est difficile de différencier la part de la pollution qui revient aux agriculteurs, aux collectivités ou aux particuliers, on peut voir que tous les utilisateurs de phytosanitaires sont concernés : on retrouve aussi bien des molécules utilisées en milieu agricole, qu'en zone non agricole.

Les 20 herbicides les plus présents dans les eaux entre 2001 et 2004



Les pourcentages indiquent la fréquence de dépassement des 0.1µg/l sur la période. Par exemple, le glyphosate a été retrouvé à plus de 0.1µg/l dans 51% des analyses réalisées entre 2001 et 2004 sur le réseau des 8 rivières CORPEP.

0.1µg/l (= 0.0000001g/l) est la concentration maximale par molécule tolérée dans les eaux de boisson. C'est une référence fréquemment utilisée pour interpréter les analyses de pesticides.

Si l'on examine plus particulièrement les molécules utilisées en zone non agricole, on constate que non seulement les molécules utilisées sur allées et trottoirs peuvent poser problème, mais aussi les molécules utilisées sur gazons.

SOURCE : DÉTECTION SUR LE RÉSEAU CORPEP ENTRE 1998 ET 2004	
Molécules utilisées sur allées et trottoirs	
AMINOTRIAZOLE	A beaucoup diminué par rapport à 1998-2000, mais dépasse toujours les 0.1µg/l dans plus de 5% des analyses
BROMACIL	A été retiré en 2003. Était détecté dans plus de 40% des analyses entre 1998 et 2000
DIURON	Diminution depuis 1998, date à laquelle son usage a été réglementé, mais dépasse toujours les 0.1µg/l dans plus de 15% des analyses
GLYPHOSATE*	Se maintient à un niveau très élevé : plus de 50% des analyses dépassent les 0.1µg/l. Utilisé en agriculture et en zones non agricoles
OXADIAZON	Les dépassements augmentent : 2 en 2001, 6 en 2003
Molécules utilisées sur gazons (avec d'autres usages en agriculture)	
2.4D*	Dépassements réguliers et élevés depuis 1998 (plus de 10% des analyses)
2.4 MCPA*	Dépassements réguliers depuis 1998 (environ 10% des analyses)
MECOPROP*	Utilisé aussi en céréales. Dépassements réguliers depuis 1998 (10% des analyses).
DICAMBA*	Dépassement régulier depuis 1998
Débroussaillants	
TRICLOPYR*	Dépassements des 0.1µg/l réguliers et élevés depuis 1998 (plus de 20% des analyses)
CLOPYRALIDE*	1 à 3 dépassements par an depuis 1999
Arbres et arbustes d'ornement	
PENDIMETHALINE*	A dépassé les 0.1µg/l 2 fois en 2004, alors qu'elle n'avait pas dépassé ce seuil depuis 1999. Utilisé sur maïs. Très fortement fixé dans le sol.

\*Molécules utilisées également en agriculture en Bretagne

## Sur sols urbains, les risques de transfert de pesticides vers les rivières sont plus importants.

En 1998, les préfetures des quatre départements bretons signent un arrêté réglementant l'usage du diuron, suite à des contaminations importantes des eaux superficielles. Les teneurs en diuron ont diminué, mais le report d'utilisation sur d'autres molécules, notamment le glyphosate, montre les limites d'une politique de substitution : sur des sols imperméables et inertes, les transferts de matières actives sont très importants, comme l'ont montré des études réalisées en milieu urbain<sup>1</sup>.

### Tous les types de zones urbaines participent à la dégradation de la qualité de l'eau.

Une première série d'expérimentations conduites à Pacé de 1998 à 2001 a montré que **le désherbage chimique** sur des zones bitumées ou sur du sable tassé (voirie, trottoirs) **pouvait entraîner des transferts vers l'eau 30 à 40 fois supérieurs aux transferts générés par une parcelle agricole.**

Les études se sont poursuivies à Vezin-le-Coquet avec un dispositif expérimental plus complet : 5 points de mesures différents permettent d'évaluer les contributions respectives du centre-bourg, d'un lotissement et d'un terrain de sport. Les analyses réalisées mettent en évidence que les différentes zones urbaines contribuent toutes au transfert des pesticides vers les eaux : le désherbage de la voirie n'est pas le seul en cause ; le désherbage des massifs floraux, des jardins de particuliers et des terrains de football drainés entraîne également des pollutions qui peuvent être importantes.



<sup>1</sup>Pacé : Etude de transfert en milieu urbain de glyphosate, de l'aminotriazole et du flazasulfuron dans les eaux de ruissellement, FEREDec Bretagne (1999-2000-2001) et Suivi des pesticides utilisés en milieu urbain : l'Expérimentation de Vezin le Coquet, RENNES METROPOLE, AUDIAR, FEREDec Bretagne (2000-2003).

## Le traitement « tache par tache » n'est pas suffisant pour réduire la pollution

En 2000, la commune de Vezin-le-Coquet désherbe la voirie avec du glyphosate utilisé en traitement localisé. Cela a conduit à des pics de concentration à l'aval du bourg allant jusqu'à 40 µg/l. La pratique du traitement « tache par tache » n'est donc pas suffisante pour réduire la pollution des eaux.

**En revanche, l'arrêt du désherbage chimique de la voirie au centre bourg (en 2001) a immédiatement entraîné une baisse significative des concentrations des pesticides retrouvés dans l'eau.**

## Une seule solution, modifier les pratiques

De ces expérimentations, on tirera la conclusion que seule la diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires sur les zones imperméables permettra de limiter le transfert des molécules vers les cours d'eau, et qu'il est donc nécessaire de repenser les méthodes d'entretien actuelles.

**L'évolution vers de nouvelles pratiques n'est pas aisée à mettre en œuvre.**

L'acteur du changement se verra opposer de nombreuses objections :

« Votre désherbage thermique, est-ce efficace ? Avec le désherbage thermique, la reprise est plus rapide et le nombre de passages nécessaire est plus élevé qu'avec un herbicide. »

« Les techniques alternatives sont plus chères ! »

« Il est hors de question de reprendre la binette ! »

Certaines solutions alternatives lourdes (Waipuna, désherbage thermique) sont plus coûteuses en matériel, mais aussi en temps de travail. Il est donc nécessaire de repenser globalement l'entretien des espaces en se posant des questions du type : certaines parties de la commune nécessitent-elles réellement un désherbage ? Moins cher que le désherbage chimique, il y a la suppression du désherbage...

Peut-on aménager des compositions végétales où les herbes spontanées seront bien intégrées ?

Une plus grande association entre le désherbage et les autres opérations d'entretien est également un moyen d'optimiser les coûts. Cela limite l'incidence financière des techniques alternatives.

## Les répercussions sur le coût et la sécurité de l'eau potable

La contamination de l'eau par les pesticides accroît les coûts de traitement de l'eau potable et cela d'autant plus rapidement que les ressources en eau proviennent des eaux de surface. Des actions préventives, conduites conjointement avec une évolution des pratiques des autres utilisateurs de pesticides, permettent de résoudre le problème de la qualité de l'eau autrement que par les seuls traitements curatifs.

Dès que le traitement de l'eau nécessite la création d'une nouvelle interconnexion, ou d'un nouveau captage, l'avantage financier de l'action préventive est évident. Pour la sécurité des consommateurs, le risque de dépassement accidentel des normes (suite à un dysfonctionnement du traitement par exemple), est réduit car l'eau brute est alors peu contaminée.

## Faire accepter le changement

Les changements de pratiques peuvent être perçus par les équipes techniques comme un retour en arrière. Il faudra donc faire partager par tous la nécessité de ce changement et revaloriser des tâches anciennement perçues comme archaïques. De plus, quelle que soit la taille de la commune, l'organisation du travail devra être repensée.

La population est habituée à des surfaces où aucune herbe ne pousse... À défaut d'une sensibilisation à la nécessité du changement, elle percevra les nouvelles pratiques comme du laisser-aller. Une campagne de communication est donc indispensable pour faire accepter le nouveau mode d'entretien de la voirie et des espaces verts, mais aussi pour inciter les particuliers à réduire eux aussi, leur utilisation de pesticides.

Depuis le niveau européen jusqu'à l'échelle locale, les politiques et plans d'action convergent vers une diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires.

## Procéder par étapes

Pour tout responsable qui souhaite changer les pratiques de désherbage, il convient de procéder par étapes, compte tenu de l'ampleur et de la complexité du projet.

Ce guide, à destination des communes, passe en revue les différentes phases de la mise en place de nouvelles pratiques de désherbage :

- F1** • **S'organiser** : faire un diagnostic de la situation existante, repérer les pratiques à risque, évaluer les objectifs d'entretien
- F2** • **Choisir les outils** : les alternatives au désherbage chimique
- F3** • **Communiquer** pour faire accepter le projet
- F4** • **Aménager** l'espace public pour limiter le recours aux pesticides
- F5** • **Connaître les règles et les précautions** pour l'usage des pesticides



# Guide des alternatives au désherbage chimique

---

## **F1** *Outils et méthodes pour organiser le changement des pratiques*

- *Rennes : la mise en place d'une gestion différenciée*
- *Le plan de désherbage des espaces communaux, un outil de gestion du désherbage*

## **F2** *Les alternatives au désherbage chimique*

- *Les solutions alternatives préventives*
- *Les solutions alternatives curatives*
- *Avoir un autre regard sur la végétation spontanée*

## **F3** *L'accompagnement par un programme de communication*

- *Modifier ses pratiques de désherbage... et le faire savoir*
- *Communiquer en direction des professionnels*
- *Communiquer en direction du grand public*

## **F4** *Les aménagements et la conception des espaces publics*

- *Identification des problèmes et emploi des fiches pour les existants*
- *Fiches opérationnelles par type d'aménagement*
- *Les matériaux à utiliser*
- *Aide à l'élaboration des cahiers des charges pour la création et le ré-aménagement des espaces paysagers sans recours au désherbage chimique*
- *Compléments au Cahier des Clauses Techniques Générales pour les aménagements urbains sans recours au désherbage chimique*

## **F5** *Règles et précautions pour l'usage des produits phytosanitaires*

- *Les produits phytopharmaceutiques*
- *Protection de l'utilisateur*
- *Les règles pour l'application*