

Principe

Cette fiche étalon détaille l'origine des informations présentées dans toutes les autres fiches de synthèse Compamed ZNA.

**Pour plus d'informations sur les résultats présentés : voir les rapports de synthèse et les rapports complets de chacun des travaux.**

## USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>

Usages observés

### Enquête 2010 et Observatoire 2011

Nombre de répondants utilisant la technique en question



### Observatoire 2011

Utilisation de la technique : seule ou associée à d'autres pendant l'année, sur un même site

### Observatoire 2011

Technique employée dans le cadre d'une gestion extensive (tolérance d'un certain niveau d'herbe) ou intensive (exigence élevée).

Matériels rencontrés



**Observatoire 2011 : Photos des types d'appareils rencontrés**

1

### Appareil 1 (cf. photo ci-dessus)

Description appareil 1, observations effectuées pendant l'**Observatoire 2011**.

Gabarit 1



Rendement max observé 1



Investissement min-max 1



2

### Appareil 2 (cf. photo ci-dessus)

Description appareil 2, observations effectuées pendant l'**Observatoire 2011**.

Gabarit 2



Rendement max observé 2



Investissement min-max 2



3

### Appareil 3 (cf. photo ci-dessus)

Description appareil 3, observations effectuées pendant l'**Observatoire 2011**.

Gabarit 3



Rendement max observé 3



Investissement min-max 3



### Légende

- Gabarit** : encombrement relatif de l'appareil
- Rendement observé** : rendement max observé, hors valeurs aberrantes, toutes situations confondues (tous objectifs de gestion, tous taux d'enherbement, tous opérateurs, ...)
- Investissement** : fourchette d'investissement pour un appareil neuf, relevé dans plusieurs catalogues 2013. Donnée à titre indicatif, il peut exister des propositions commerciales hors fourchette.
- Nombre d'opérateurs requis** : nombre de personnes pour opérer l'appareil. Une figure grisée signifie que le type d'appareil en question peut être manipulé par un nombre variable de personnes.

Réalisé par



Financé par



## Impacts majeurs

- Indicateurs sur lesquels ont été relevés les impacts principaux après Analyse de Cycle de Vie (ACV)

## Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impacts majeurs

- Phases du cycle de vie du procédé de désherbage étudié.
- La phase la plus impactante et responsable des impacts majeurs est **mise en avant**.

Court commentaire permettant de mieux décrire les impacts majeurs et la phase du cycle de vie qui les génère.

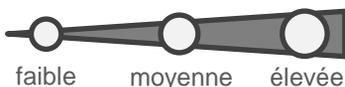
# EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

- Protocoles 1, 3** : Principales conclusions des expérimentations ayant testé l'efficacité de plusieurs techniques de désherbage.
- Protocoles 1, 2, 3** : Le schéma ci-dessous reprend l'efficacité du procédé en fonction du stade de développement de la flore et le cas échéant, de son type.



**Légende efficacité**    (+) satisfaisante    (⊖) limitée    (●) insatisfaisante

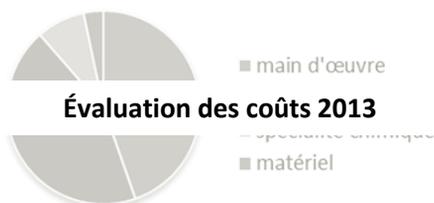
**Protocole 2** : Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



**Le seuil** ci-contre est défini ci-dessous, le dépassement déclenchant l'intervention.

Hauteur		<5cm	5-15cm	15-30cm	>30cm
Nb de plantes	Linéaire	200	100	50	20
	Surface	300	75	40	15

# COMPOSANTES DU COÛT ANNUEL OBSERVÉ



## Contributions au coût annuel total calculé pour les régions des collectivités territoriales.

Moyenne des ordres de grandeurs relatifs pour chaque poste de dépense identifié

**Postes de dépense non listés ici :**  
 entretien du matériel (temps, consommables), temps de travail du personnel administratif et encadrant, ...

# LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- Conclusions des expérimentations, des observations et de la modélisation de l'impact environnemental.

**Pour plus d'informations sur les résultats présentés : voir les rapports de synthèse et les rapports complets de chacun des travaux.**

## DÉSHERBAGE CHIMIQUE



Principe

Destruction de la flore non désirée grâce à l'application de substances actives. Ces substances peuvent cibler de manière spécifique différents organes, ou présenter une action foliaire systémique, ce qui est généralement le cas pour le désherbage des zones non agricoles. Certaines spécialités commerciales ont également une action antigerminative. Ici, c'est le **glyphosate** qui est étudié.

### USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>

Usages observés

Le désherbage chimique des zones non agricoles est un procédé



Le désherbage chimique est souvent **utilisé seul, ou associé à des interventions de désherbage mécanique ou manuel** en guise de rattrapage.

Le désherbage chimique est principalement utilisé pour une **gestion intensive**, mais on le trouve aussi en **gestion extensive**.

Matériels rencontrés



1

#### Pulvérisateur à dos

Réservoir d'une vingtaine de litres, lance permettant une application au sol sans se baisser. Pompe manuelle, électrique ou thermique.



compact



jusqu'à 1100 m<sup>2</sup>/h



40 à 700 €



2

#### Pulvérisateur à détection opto-électronique (communément appelé « infra-rouge »)

Cuve > 50 litres embarquée sur un véhicule (type petit tracteur), muni d'une rampe à détection optoélectronique et parfois d'une lance d'appoint. Selon les cas, nécessite 1 ou 2 agent(s) (rampe + lance actionnée par le conducteur, ou lance actionnée par un 2e agent). Les cellules optiques détectent la végétation et déclenchent la pulvérisation de manière ciblée.



très volumineux



jusqu'à 5600 m<sup>2</sup>/h



13 000 à 35 000 €



3

#### Pulvérisateur sur cadre ou remorqué

Cuve > 50 litres embarquée ou remorquée, munie d'une ou deux lance(s) flexible(s), jusqu'à plusieurs dizaines de mètres de longueur. L'encombrement de ce type d'appareil dépend principalement du gabarit de l'utilitaire utilisé pour porter ou tracter la cuve. Nécessite 1 conducteur + 1 ou 2 applicateur(s), selon le nombre de lances et les caractéristiques du lieu à traiter.



très volumineux



jusqu'à 1800 m<sup>2</sup>/h



1 800 à 9 000 €



Légende



gabarit



rendement observé



investissement



nombre d'opérateurs requis

Réalisé par



Financé par



### Impact majeur

- Écotoxicité pour l'eau et les milieux aquatiques

### Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impacts majeurs

- ⊙ Matériel de désherbage
- ⊙ Usure des EPI
- ⊙ **Intrants (pendant l'intervention)**
- ⊙ Transport vers le site à désherber

L'impact majeur est dû à **l'application des produits désherbants**. Les résultats montrent que le **surfactant** est susceptible d'engendrer un impact beaucoup plus important que le glyphosate ou l'AMPA (produit de dégradation du glyphosate).

## EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

- ⊙ Une efficacité visible après plusieurs jours, du fait du mode d'action de la méthode.
- ⊙ Des cinétiques d'action variables en fonction de la période d'application.



### Légende

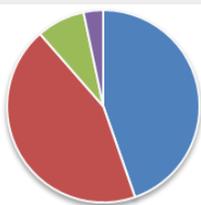
efficacité satisfaisante limitée insatisfaisante

### Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



Pour le procédé ②, désherbage chimique par détection optoélectronique, **l'efficacité n'est satisfaisante que lorsque les feuilles des adventices ne se recouvrent pas mutuellement.**

## COMPOSANTES DU COÛT ANNUEL OBSERVÉ



- main d'œuvre
- EPIs
- spécialité chimique
- matériel

### Contributions au coût annuel total calculé pour les régies des collectivités territoriales.

**Postes de dépense non listés ici :**  
 entretien du matériel (temps, consommables),  
 temps de travail du personnel administratif et encadrant,  
 ...

Pour mieux comprendre l'impact de vos pratiques de désherbage sur l'environnement et obtenir une évaluation du coût d'entretien d'un site, utilisez l'outil d'auto-évaluation Compamed

<http://www.compamed.fr/>

## LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- ☑ Optimiser les itinéraires techniques et ajuster les objectifs de gestion pour minimiser le nombre annuel d'interventions.
- ☑ Respecter les bonnes pratiques, notamment : traiter sur sols perméables à faible dénivelé.
- ☑ Traiter tache par tache en ciblant la végétation.
- ☑ Choisir des formulations chimiques sans phrases de risques ou avec des phrases de risques minimales.
- ☑ Traiter des surfaces perméables plutôt que des surfaces imperméables
- ☑ Traitement par détection à éviter en cas de forte infestation particulièrement localisée



# DÉSHERBAGE THERMIQUE

## – FLAMME

Principe

Application de chaleur sur la flore non désirée afin de provoquer un choc thermique. L'eau contenue dans les cellules entre alors en ébullition, dégradant les parois structurant la plante et éclatant les tissus touchés. Ce procédé cible les parties aériennes des végétaux.

Usages observés

### USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>

Le désherbage thermique à flamme est un procédé



Le désherbage thermique est souvent **associé à des interventions de désherbage mécanique ou manuel.**

Le désherbage thermique est souvent associé à une **gestion intermédiaire**, entre intensive et extensive.

Matériels rencontrés



#### 1 Lance portée – flamme directe

Petite bouteille de gaz (6kg) placée dans un harnais, parfois combiné avec un chariot léger pour tirer la charge au sol. Appareil manipulé par un opérateur seul.

compact

jusqu'à 500 m<sup>2</sup>/h

200 à 500 €

1

#### 2 Lance sur chariot tiré – flamme directe

Bouteille de gaz (13kg) installée sur un chariot. Appareil manipulé par un opérateur seul.

compact

jusqu'à 1 200 m<sup>2</sup>/h

400 à 1 200 €

1

#### 3 Rampe sur chariot poussé – flamme directe

1 ou 2 bouteilles montées sur un chariot relativement lourd, portant une rampe de 3 à 5 brûleurs, parfois combinée avec une lance. Manipulé par un opérateur seul, mais nécessite 2 personnes pour charger / décharger l'appareil sur un utilitaire. Refroidit plus lentement que les autres appareils.

volumineux

jusqu'à 500 m<sup>2</sup>/h

2 400 à 5 700 €

2

#### 4 Four sur chariot poussé – flamme indirecte

1 ou 2 bouteilles montées sur un chariot relativement lourd, portant un four de largeur variable. Appareil manipulé par un opérateur seul, mais nécessite 2 personnes pour charger / décharger l'appareil sur un utilitaire. Refroidit plus lentement que les autres appareils.

volumineux

jusqu'à 1 500 m<sup>2</sup>/h

800 à 5 000 €

2

#### 5 Rampe sur tracteur – flamme directe

Plusieurs bouteilles fixées à l'arrière du véhicule et reliées à une rampe de brûleurs située à l'avant. Ne permet pas de traiter par tache.

très volumineux

NC

NC

2

Légende

gabarit

rendement observé

investissement

nombre d'opérateurs requis

Réalisé par



Financé par



## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Résultats de l'ACV

<http://www.compamed.fr/resultats/impact-enviro/>

### Impacts majeurs

- Consommation d'énergie primaire
- Contribution au changement climatique
- Acidification
- Création d'ozone photochimique

### Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impacts majeurs

- ⊙ Matériel de désherbage
- ⊙ Usure des EPI
- ⊙ **Intrants** (pendant l'intervention)
- ⊙ Transport vers le site à désherber

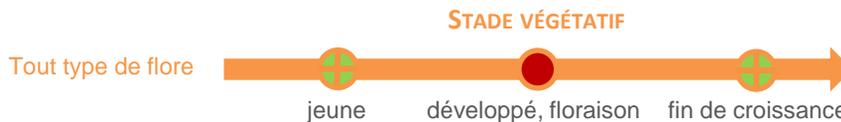
Les impacts majeurs sont liés à la **consommation de gaz**.  
Ils sont générés lors de sa **production** et lors de sa **combustion** pendant l'intervention.

## EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

Résultats des expérimentations

<http://www.compamed.fr/resultats/expe/>

- ⊙ **Une efficacité immédiate**, visible dès la fin de l'intervention
- ⊙ **Repousses importantes enregistrées dès 14 jours** après intervention, pour toutes les adventices.



### Légende

efficacité



satisfaisante



limitée



insatisfaisante

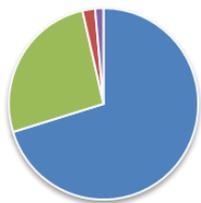
### Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



## COMPOSANTES DU COÛT ANNUEL OBSERVÉ

Résultats de l'évaluation des coûts

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/couts/>



- main d'œuvre
- gaz
- EPIs
- matériel

**Contributions au coût annuel total calculé pour les régies des collectivités territoriales.**

**Postes de dépense non listés ici :**  
entretien du matériel (temps, consommables),  
temps de travail du personnel administratif et encadrant,  
...

**Pour mieux comprendre l'impact de vos pratiques de désherbage sur l'environnement et obtenir une évaluation du coût d'entretien d'un site, utilisez l'outil d'auto-évaluation Compamed**

<http://www.compamed.fr/>

## LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- ☑ Optimiser les itinéraires techniques annuels et ajuster les objectifs de gestion afin de minimiser le nombre de passages.
- ☑ Favoriser l'usage de matériels efficaces du point de vue énergétique (déperditions thermiques, efficacité de l'application).
- ☑ Favoriser les appareils permettant un traitement par tâche.
- ☑ Optimiser la pratique. Notamment, savoir reconnaître le choc thermique afin de ne pas utiliser plus de gaz et de temps que nécessaire.
- ☑ Éviter l'utilisation en période chaude et sèche (risques de départ de feu).



# DÉSHERBAGE THERMIQUE – EAU CHAUDE, VAPEUR

Principe

Application de chaleur sur la flore non désirée afin de provoquer un choc thermique. L'eau contenue dans les cellules entre alors en ébullition, dégradant les parois structurant la plante et éclatant les tissus touchés. Ce procédé cible les parties aériennes des végétaux.

Usages observés

## USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>

Le désherbage thermique à eau chaude ou à vapeur est un procédé



Le désherbage thermique est souvent **associé à des interventions de désherbage mécanique ou manuel.**

Le désherbage thermique est souvent associé à une **gestion intermédiaire**, entre intensive et extensive.

Matériels rencontrés



### 1 Eau chaude

Cuve > 100 litres chargée sur un utilitaire ou remorquée, munie d'une ou deux lances. L'eau est chauffée soit par un groupe électrogène ou une chaudière fioul pendant l'intervention, soit par système électrique la nuit, auquel cas elle est ensuite transportée sur le terrain dans une cuve calorifugée. 1 à 3 opérateurs sont nécessaires.



très volumineux



jusqu'à 400 m<sup>2</sup>/h



12 000 à 30 000 €



### 2 Vapeur < 100 l

Cuve < 100 litres montée sur un chariot ou logée dans un petit utilitaire. L'appareil est alimenté par batterie et muni d'une lance. Appareil manipulé par 1 à 2 opérateurs.



volumineux



jusqu'à 900 m<sup>2</sup>/h



8 000 à 10 000 €



### 3 Vapeur > 100 l

Cuve > 100 litres chargée sur un utilitaire, munie d'une ou deux lances. Un groupe électrogène alimente une chaudière et une pompe. Appareil manipulé par 1 à 3 opérateurs.



très volumineux



NC



9 000 à 28 000 €



Légende



gabarit



rendement observé



investissement



nombre d'opérateurs requis

Réalisé par



Financé par



### Impacts majeurs

- Consommation d'énergie primaire
- Contribution au changement climatique
- destruction de la couche d'ozone
- Acidification
- Toxicité humaine
- Création d'ozone photochimique
- Consommation d'eau

### Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impact

- ⊙ Matériel de désherbage
- ⊙ Usure des EPI
- ⊙ **Intrants (pendant l'intervention)**
- ⊙ Transport vers le site à désherber

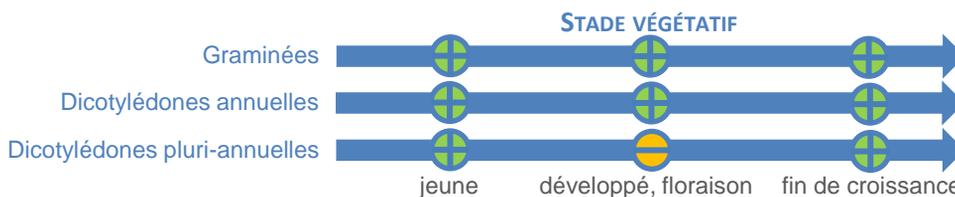
Les impacts majeurs sont liés à la **consommation (production et combustion) d'énergie fossile** pour chauffer l'eau.

Ils surviennent principalement lors de l'intervention.

Ils peuvent être « déportés » pour la solution électrique.

## EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

- ⊙ **Une efficacité immédiate**, visible dès la fin de l'intervention
- ⊙ **Une efficacité globale supérieure à la référence chimique** sur l'ensemble des adventices ciblées hormis sur *Plantago lanceolata* (plantain lancéolé), sur la durée des essais (45 jours)
- ⊙ **Contrôle total des adventices pour l'eau chaude, efficacité plus aléatoire pour la vapeur**



### Légende

efficacité



satisfaisante



limitée



insatisfaisante

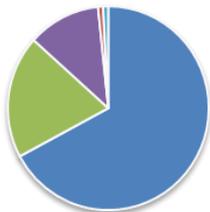
### Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



Pour mieux comprendre l'impact de vos pratiques de désherbage sur l'environnement et obtenir une évaluation du coût d'entretien d'un site, utilisez l'outil d'auto-évaluation Compamed

<http://www.compamed.fr/>

## COMPOSANTES DU CÔÛT ANNUEL OBSERVÉ



- main d'œuvre
- énergie
- matériel
- EPIs
- eau

**Contributions au coût annuel total calculé pour les régies des collectivités territoriales.**

**Postes de dépense non listés ici :**  
 entretien du matériel (temps, consommables),  
 temps de travail du personnel administratif et encadrant,  
 ...

## LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- ☑ Optimiser les itinéraires techniques annuels et ajuster les objectifs de gestion afin de minimiser le nombre de passages.
- ☑ Optimiser la pratique. Notamment, savoir reconnaître le choc thermique afin de ne pas utiliser plus de carburant, d'eau et de temps que nécessaire.
- ☑ Favoriser l'usage de matériels efficaces du point de vue énergétique (chauffage, déperditions thermiques, efficacité de l'application).
- ☑ Le matériel pour la solution de chauffage électrique représente un « investissement » environnemental du point de vue des matériaux mobilisés. Ainsi, il convient d'opter pour la solution électrique uniquement si le matériel est suffisamment utilisé pour être amorti. Dans le cas contraire, la solution électrique peut présenter un coût environnemental supplémentaire.



# DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE

Principe

Action mécanique sur la partie superficielle du sol permettant d'éliminer les parties aériennes, voire racinaires, de la flore non désirée.

Usages observés

## USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>



Le désherbage mécanique est souvent **associé à des interventions de désherbage chimique ou thermique**, en tant que solution d'appoint.

Le désherbage mécanique est souvent associé à une **gestion extensive**.

Matériels rencontrés



### 1 Brosse portée

Brosse acier adaptée sur un corps de débroussailluse à fil. Il existe des modèles à moteur thermique ou alimentés sur batterie. Manipulé par un opérateur seul.

compact

jusqu'à 1 400 m<sup>2</sup>/h

€ 500 à 650 € (moteur thermique)



### 2 Brosse poussée

Brosse acier actionnée par un moteur thermique, le tout monté sur un chariot piloté par un conducteur marchant. Manipulé par un opérateur seul, mais nécessite un second pour charger / décharger l'appareil sur un utilitaire.

volumineux

jusqu'à 800 m<sup>2</sup>/h

€ 2 500 à 3 500 €



### 3 Brosse sur balayeuse

Brosse acier ou mixte acier-nylon adaptée sur une balayeuse. Appareil manipulé par un opérateur seul.

très volumineux

NC

€ NC



### 4 Travail superficiel du sol – module tracté

Module tracté par un utilitaire, généralement un petit tracteur, et muni de lames, griffes, rouleaux... Ces éléments viennent remanier la couche superficielle du substrat et déchausser les adventices. Différents modèles peuvent être munis ou non d'une prise de force. Manipulé par un opérateur seul.

très volumineux

NC

€ NC



#### Légende

gabarit

rendement observé

€ investissement

nombre d'opérateurs requis

Réalisé par



Financé par



### Impacts majeurs

- Consommation de ressources non renouvelables



### Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impacts

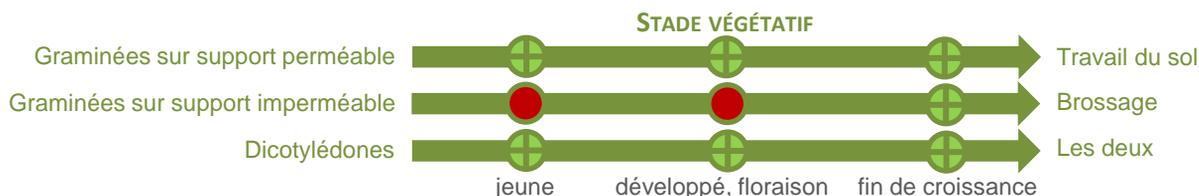
- ⊙ Matériel de désherbage
- ⊙ Usure des EPI
- ⊙ **Intrants (pendant l'intervention)**
- ⊙ Transport vers le site à désherber

L'impact majeur du brossage est lié à l'**usure de la brosse métallique** (consommation d'acier).

Pour les techniques utilisant des véhicules, les impacts majeurs sont liés à la **consommation de gasoil**.

## EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

- ⊙ **Une efficacité immédiate**, visible dès la fin de l'intervention
- ⊙ **Une persistance d'action généralement moins importante que les autres procédés**, liée au taux de repousses des adventices (idem désherbage manuel). La repousse est étroitement liée aux conditions climatiques et au stade phénologique de l'adventice lors du traitement.



### Légende

efficacité



satisfaisante



limitée



insatisfaisante

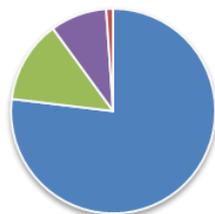
### Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



Pour mieux comprendre l'impact de vos pratiques de désherbage sur l'environnement et obtenir une évaluation du coût d'entretien d'un site, utilisez l'outil d'auto-évaluation Compamed

<http://www.compamed.fr/>

## COMPOSANTES DU COÛT ANNUEL OBSERVÉ



- main d'œuvre
- carburant
- matériel
- EPIs

Contributions au coût annuel total calculé pour les régies des collectivités territoriales.

Postes de dépense non listés ici :  
 entretien du matériel (temps, consommables),  
 temps de travail du personnel administratif et encadrant,  
 ...

## LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- ☑ Pour le brossage, optimiser les itinéraires techniques annuels (rendement et nombre de passages), afin de minimiser la consommation de ressources liée à l'usure des brosses.
- ☑ Optimiser les itinéraires techniques annuels et ajuster les objectifs de gestion afin de réduire la consommation de gasoil des véhicules tractants.
- ☑ Optimiser la pratique. Notamment pour le travail superficiel du sol, veiller au réglage de la hauteur de travail afin d'obtenir une efficacité satisfaisante sans détériorer le substrat.
- ☑ Choisir la période de traitement appropriée, en fonction des caractéristiques de l'appareil utilisé et des recommandations d'utilisations (utilisation sur sol sec ou humide).

# DÉSHÉRBAGE MANUEL, BINETTE



Principe

Action manuelle, à l'aide ou non d'un outil, permettant d'éliminer les parties aériennes voire les parties racinaires de la végétation non désirée.

## USAGES & MATÉRIELS OBSERVÉS

Résultats de l'Observatoire

<http://www.compamed.fr/resultats/pratiques-zna/observatoire/>

Usages observés



Le désherbage manuel est souvent **associé à des interventions de désherbage chimique ou thermique**, en tant que solution d'appoint.

Le désherbage manuel est souvent associé à une **gestion extensive**.

Matériels rencontrés



### 1 Outils à main

Binette, couteau, piochon, sarcloir, râteau... Outils manipulés par un opérateur seul.



compact



jusqu'à 650 m<sup>2</sup>/h



< 30 €



### 2 Arrachage manuel



compact



jusqu'à 650 m<sup>2</sup>/h



NA



Légende



gabarit



rendement observé



investissement



nombre d'opérateurs requis

Réalisé par



Financé par



### Impact majeur

- Consommation de ressources non renouvelables

### Phases du cycle de vie

dont principale contributrice aux impacts

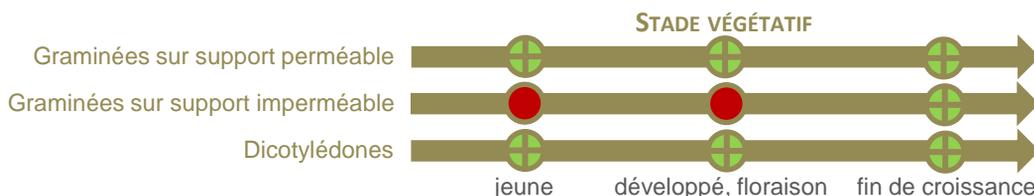
- ⊙ Matériel de désherbage
- ⊙ **Usure des EPI**
- ⊙ Intrants (pendant l'intervention)
- ⊙ Transport vers le site à désherber

Le désherbage manuel ne génère aucun impact lors de l'application, si ce n'est le transport pour se rendre sur site.

De fait, l'impact majeur est lié aux **protections** dont le taux d'utilisation est, en proportion, supérieur aux autres techniques (coût environnemental moins amorti au mètre carré traité).

## EFFICACITÉ EXPÉRIMENTALE

- ⊙ **Une efficacité immédiate**, visible dès la fin de l'intervention
- ⊙ **Une persistance d'action généralement moins importante que les autres procédés**, liée au taux de repousses des adventices (idem désherbage mécanique). La repousse est étroitement liée aux conditions climatiques et au stade phénologique de l'adventice lors du traitement.



### Légende

efficacité



satisfaisante

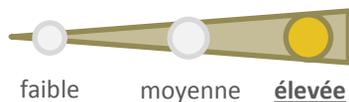


limitée



insatisfaisante

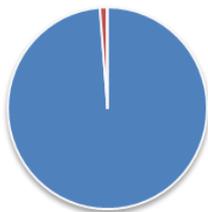
### Fréquence annuelle d'intervention pour le maintien d'un seuil de végétation donné



Pour mieux comprendre l'impact de vos pratiques de désherbage sur l'environnement et obtenir une évaluation du coût d'entretien d'un site, utilisez l'outil d'auto-évaluation Compamed

<http://www.compamed.fr/>

## COMPOSANTES DU COÛT ANNUEL OBSERVÉ



- main d'œuvre
- EPIs
- matériel

**Contributions au coût annuel total calculé pour les régies des collectivités territoriales.**

**Postes de dépense non listés ici :**  
entretien du matériel (temps, consommables),  
temps de travail du personnel administratif et encadrant,  
...

## LEVIERS D'ACTION pour maîtriser l'efficacité, l'impact environnemental, le coût

- ☑ L'unique levier d'action permettant de limiter les impacts environnementaux de la technique binette consiste à optimiser la durée de vie des EPI et équipements de sécurité.
- ☑ Pour une meilleure efficacité et une meilleure maîtrise du temps de travail, il est recommandé d'intervenir lorsque l'état du substrat permet de travailler facilement la végétation (périodes humides de préférence).
- ☑ Choisir la période de traitement en fonction des conditions météo : en période sèche, le substrat est plus difficile à manipuler, ce qui nécessite plus de temps et d'efforts.