

## Toutes les questions que vous vous posez sur le désherbage thermique !

« Le désherbage thermique...ça marche pas, et en plus il faut traiter sans arrêt » 



En premier lieu il faut déjà bien comprendre le principe du désherbage thermique :

L'opération consiste à exposer la plante à une très forte température et une fraction de seconde suffit ! La membrane des cellules qui constitue la plante éclate à 70°C, l'eau s'échappe et la plante sèche en quelques heures. **Une très haute température est donc essentielle**, elle conditionne l'effet choc thermique, la rapidité du passage, et donc la consommation de gaz !



Nos brûleurs spéciaux de type aérogaz, brevetés et contrôlés annuellement par CERTIGAZ ont une température effective mesurée de **1 400°C**, la plus puissante du marché, et une consommation des plus faibles.

- Il faut "oublier" la méthode chimique. En effet avec le traitement thermique vous ne touchez pas au système racinaire des plantes, **vous tuez la plante par épuisement**. Le 1<sup>er</sup> passage sèche la plante et il ne faut pas hésiter à repasser 10-15 jours après pour à nouveau traiter ce qui a pu repousser. En général après 3 passages maximum la plante est définitivement éradiquée.

- **Contrairement au chimique vous pouvez traiter par tous les temps** : en effet, pas de crainte de voir le produit "lavé" par la pluie ou dispersé par le vent... Le désherbage thermique est même plus efficace par temps frais et par temps de pluie, l'eau étant en effet un merveilleux conducteur de la chaleur.

Vous pouvez donc traiter de la façon la plus efficace qui soit, sans vous soucier du climat, au printemps et à la levée des plantes, en **trois passages maîtrisés en début de saison et vous serez tranquille tout l'été**.

- **Aucun risque de pollution des sols** et les résidus de produits ne se retrouvent pas dans la nappe phréatique, ni au contact de vos enfants qui jouent dans la pelouse ou autour de votre piscine, ou de vos animaux domestiques qui profitent de la nature !

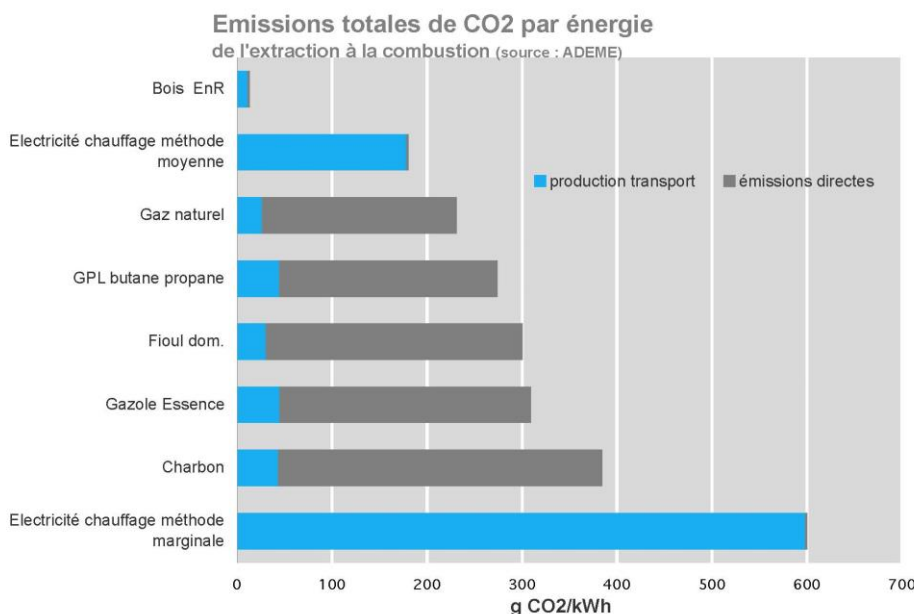
« Vous dites que c'est écologique, mais bon quand même...vous brûlez du gaz ! » 



Mais au fait, savez-vous d'où vient le gaz propane que nous utilisons ??

Nous utilisons le propane car dans les GPL (gaz de pétrole liquéfiés) c'est celui qui possède le meilleur pouvoir calorifique. **Le propane provient des champs naturels pour plus de 60%, des raffineries de pétrole pour moins de 40%.** En fait dès que nous fabriquons du carburant, nous fabriquons du propane qui est un sous-produit de la distillation du pétrole, CQFD !

- **Le propane est une énergie fossile, nous n'avons pas dépensé (ou très peu) d'énergie pour le fabriquer.** Le bilan carbone ou le coût d'élaboration du propane est donc très faible. Savez-vous combien coûte en énergie la fabrication d'une molécule de glyphosate, substance active des produits chimiques de désherbage ? Rien de comparable...
- **La combustion du propane libère du CO<sub>2</sub> et de l'eau** – Pour les puristes, un petit rappel de chimie :  $C(3)H(8) + 5O(2)$  donne  $3CO(2) + 4H(2)O$



Comme le montre ce tableau, le bilan carbone total du propane, en comptabilisant son extraction et sa combustion est inférieur à celui du fuel domestique et à celui du Gazole ou de l'essence...

**En fait quand vous brûlez du propane, vous polluez moins qu'en vous chauffant ou en conduisant votre voiture,** donc stop aux idées reçues...

Une voiture 1,2l essence rejette environ 118 g de CO<sub>2</sub> par km parcouru (soit en 40s à 90 km/h).

**Un désherbeur thermique 2EBALM rejette dans le même temps 67g de CO<sub>2</sub> soit presque 2x moins**



« Oui c'est bien gentil, mais combien ça coûte tout ça....le gaz coûte cher ! »



Avec notre technologie de brûleur vous maîtrisez parfaitement votre consommation !  
**Le désherbage thermique coûte moins de 0,5 centimes d'euros pour 100 m<sup>2</sup> !**  
**Le désherbage thermique est 4 à 5x moins cher que le traitement au Roundup**

Nos brûleurs utilisent des injecteurs calibrés et délivrent donc un volume de gaz imposé par les lois de la physique. Par exemple un brûleur **2EBALM** Ecoflam+ consomme 1,1 Kg de gaz propane par heure à une pression de 1,5 bars. Vous ne pouvez pas consommer plus, même avec le robinet ouvert à fond !

Pour information le gaz propane en bouteille 13kg coûte environ 25 € H.T. soit 1,93 € H.T. par Kg.  
Pour les calculs ci-dessous nous avons tenu compte d'un coût de 2 € H.T. par Kg.

Désherbage avec l'Ecoflam+	
Pression utilisée	1,5
Nombre de brûleur	1
Débit en kg/h par brûleur	1,1
Vitesse de déplacement en km/h	<b>2,5</b>
Largeur de désherbage en cm par brûleur	20
Coût de la charge de 1 kg EHT	<b>2</b>
Surface traitée par heure en m <sup>2</sup>	500
Surface traitée avec une bouteille en plein en m <sup>2</sup>	5910
Coût pour 100 m <sup>2</sup> en EHT	0,44
Temps à l'are en heure	0,20

Voie Chimique - Pulvérisateur et Roundup 900 (Glyphosate)	
Surface traitée avec 100 ml en m <sup>2</sup> (donnée constructeur)	350
Coût du produit par 900 ml en €HT	61,85
Surface traitée avec un bidon de 900 ml en m <sup>2</sup>	3150
Vitesse de déplacement en km/h	<b>2,5</b>
Largeur de désherbage au pulvérisateur	20
Surface traitée par heure en m <sup>2</sup>	500
Coût pour 100 m <sup>2</sup> en EHT	1,96
Temps à l'are en heure	0,20

Dans le traitement chimique il n'est pas tenu compte du temps de préparation des mélanges, du nettoyage des appareils, du stockage des eaux polluées...etc..

A noter que les coûts sont calculés pour le traitement en plein des surfaces, ce qui n'est jamais le cas car dans la réalité les taches de végétation sont disséminées.

« Le gaz c'est dangereux, et en plus on va mettre le feu... ! »



La France compte aujourd'hui 65,8 millions d'habitants, environ 25 millions de foyer.  
**1 foyer sur 2 est équipé avec une ou plusieurs bouteilles de gaz**  
**Le marché français est d'environ 45 millions de bouteilles (recharges) par an.**

Quand on sait que 95% du gaz est utilisé en intérieur et en usage domestique (cuisinière, barbecue...), pensez-vous que l'utilisation des bouteilles de gaz en milieu extérieur soit moins sécurisée ? Les bouteilles subissent des contrôles périodiques avec des pressions d'épreuve et la fabrication, la distribution et les règles d'utilisation sont parfaitement règlementées. La filière gaz en France est parfaitement sûre et contrôlée. **Notre partenariat exclusif avec Butagaz nous permet de bénéficier des dernières innovations technologiques et de toute la veille nécessaire en matière de sécurité.**

#### Concernant le désherbage thermique :

Il n'existe aucune réglementation restrictive concernant l'usage particulier et professionnel du désherbage thermique. Le désherbage thermique est reconnu et préconisé en certification biologique et dans le plan EcoPhyto.



#### Concernant le risque incendie il n'y a pas de réglementation restrictive, l'usage fait simplement appel aux bon sens :

On ne traite pas sur des matériaux secs (idem pour les produits phytosanitaires). Les traitements se font sur une végétation précoce, donc au printemps. Cela ne sert à rien de traiter en plein été, le traitement pour être efficace doit être réalisé avant (idem pour les produits phytosanitaires). Le désherbage thermique n'impose pas d'équipement de protection particulier : des chaussures adaptées, un pantalon de travail, des gants....comme lorsque vous jardinez !

#### Nos appareils sont fabriqués exclusivement en France, dans le strict respect des normes européennes.

Faites attention aux produits d'importation et de façon général préféré un produit de fabricant!  
Nos appareils sont contrôlés et certifiés annuellement par



**Exigez le marquage NF ou CE !!**

« Oui mais les insectes dans tout ça...vous abîmez le sol et la faune ! »



Lors d'un désherbage thermique la température du sol s'élève de 10 à 20°C maximum sur 1 à 2 mm de profondeur, la masse thermique du sol est immense !  
Le désherbage thermique est sans effet à long terme sur les micro-organismes et sur la faune de surface.

Nous avons mené entre 2002 et 2005 de nombreuses études sur les applications du désherbage thermique et leurs impacts. Nous fabriquons depuis plus de 15 années des appareils à usage agricole en : Viticulture – Arboriculture - Cultures sarclées (céréales) – Maraîchage – Horticulture – Espaces verts... Ces études menées avec des organismes comme l'Institut Technique Viticole de Mâcon par exemple ont démontré :

**L'efficacité du désherbage thermique comparable à un désherbant foliaire sur dicotylédone et graminés**  
**L'inocuité totale du désherbage thermique sur le sol et sa composition**  
**L'absence d'effet à long terme sur la faune et la flore**

Avez-vous déjà pensé à la vie du ver de terre quand vous déversez sur son habitat une bonne dose de produits chimiques, ou quand vous le coupez en deux avec une bêche ou un sarcloir ? Et bien le désherbage thermique ne fait pas plus de dégât!

« Bon j'ai compris...mais comment se fait-il qu'on en ait pas entendu parler avant ?? »



Comme souvent nous prenons seulement maintenant conscience des effets à long terme de la culture intensive et des produits associés sur notre habitat et notre planète. Les techniques alternatives comme le désherbage thermique existent depuis longtemps, mais il y a encore une dizaine d'années ces techniques étaient considérées comme coûteuses et difficiles à mettre en œuvre.

Nous avons fait évoluer le matériel, à titre indicatif notre société a enregistré de nombreux brevets (brûleurs, air chaud, dispositif portatif etc...) et nous continuons sans cesse le développement de nouvelles applications. **Le désherbage thermique est maintenant fiable, efficace et économe. Il est surtout sans impact sur notre environnement et sans effet à long terme pour les générations futures.**

Le texte de loi adopté le 23 janvier 2014 par la chambre des députés prévoit l'interdiction totale des produits phytosanitaires par les collectivités et leurs sous-traitants. Le texte prévoit également l'interdiction totale des produits phytosanitaires pour les usagers non professionnels et pour l'usage privé.




**Le désherbage thermique est incontestablement une technique alternative performante et adaptée !**



## En résumé !

❖ « Le désherbage thermique...ça marche pas, et en plus il faut traiter sans arrêt » 

Une très haute température est essentielle : le principe du choc thermique en une fraction de seconde !

Il faut élaborer **un plan de désherbage** et vous aurez alors toute l'efficacité du thermique 


**Vous tuez la plante par épuisement**

Contrairement au produit chimique vous pouvez traiter par tous les temps et **aucun risque de pollution des sols**

**Trois passages maîtrisés en début de saison et vous serez tranquille tout l'été !**

❖ « Vous dites que c'est écologique, mais bon quand même...vous brûlez du gaz ! » 


Le propane est une énergie fossile, nous n'avons pas dépensé (ou très peu) d'énergie pour le fabriquer. **60 % du propane provient des champs naturels, 40% du raffinage du pétrole.**

La combustion du propane libère seulement du CO<sup>2</sup> et de l'eau, pas de soufre ou de composés... 

**Un désherbeur thermique est 2x moins polluants en CO<sup>2</sup> que n'importe quel moteur !**

❖ « Oui c'est bien gentil, mais combien ça coûte tout ça....le gaz coûte cher ! » 

La consommation est parfaitement maîtrisée avec nos brûleurs brevetés de type Aéro-gaz


Vous maîtrisez votre budget et vous réglez vous-même l'appareil et son débit 

**Le désherbage thermique coûte moins de 0,5 centimes d'euros pour 100m<sup>2</sup> !** (notre Ecoflam + domestique)

Le désherbage thermique est **4 à 5 fois moins cher que le traitement au Roundup !**

❖ « Le gaz c'est dangereux, et en plus on va mettre le feu... ! » 

1 foyer sur 2 est équipé avec une ou plusieurs bouteilles de gaz, souvent en intérieur

**45 millions de recharges sont vendues en une année**, le marché est très réglementé 

**Nos appareils sont contrôlés et certifiés par les instances de la filière gaz française**

Nous sommes partenaire et **fournisseur exclusif de Butagaz, leader de la distribution en France**

Nos appareils entièrement Made in France répondent aux normes européennes

**Il n'y a pas de risque particulier ni de restriction pour l'usage du désherbage thermique, il faut juste faire appel au bon sens !**

❖ « Oui mais les insectes dans tout ça...vous abîmez le sol et la faune ! » 

Lors d'un désherbage thermique **la température du sol s'élève de 10 à 20°C maximum sur 1 à 2 mm de profondeur**, la masse thermique du sol est immense ! De nombreux tests ont été réalisés sur le sujet, notamment en agriculture.

**Le désherbage thermique est sans effet à long terme sur les micro-organismes et sur la faune de surface**

L'efficacité du désherbage thermique est comparable à un désherbant foliaire sur dicotylédone et graminées

**L'inocuité du désherbage thermique sur le sol et sa composition est totale**

Le désherbage thermique est sans effet à long terme sur la faune et la flore

❖ « Bon j'ai compris...mais comment se fait-il qu'on en ait pas entendu parler avant ?? » 

La prise de conscience de l'effet désastreux des produits phytosanitaires sur l'environnement est récente

La technologie a évolué et **la mise en œuvre du désherbage thermique est maintenant particulièrement économique et facile**

Il est sans impact sur notre environnement et sans effet à long terme pour les générations futures

**Le désherbage thermique est incontestablement une technique alternative performante et adaptée !** 