

GRÜNSCHNITT VERWERTEN

FÜR PRIVATLEUTE

LA VALORISATION DES DÉCHETS DE VERDURE

POUR LES PARTICULIERS

D'ËMWELTVERWALTUNG

Am Déngscht vu Mënsch an Ëmwelt

DÉCHETS ET RESSOURCES



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de l'environnement

WARUM SOLL MAN SEINEN GRÜNSCHNITT VERWERTEN?

Grünschnitt oder Grünabfälle sind natürliche, organische Abfälle aus dem Garten- und Grünflächenbereich, wie Gras-, Strauch- und Baumschnitt, sowie Laub, Blumen und Fallobst.

Um die Gesundheit und Vitalität von Bäumen, Sträucher und Blumen zu erhalten, benötigen sie regelmäßig einen Rückschnitt. Dabei kommt eine ganze Menge Grünschnitt zusammen. Die Verwertung von Grünschnitt im eigenen Garten ermöglicht es organische Abfälle ohne Verlust wieder in den natürlichen Kreislauf zurück zu führen.

Welche Verwertungsmöglichkeiten im eigenen Garten gibt es?

- Grünschnitt kompostieren
- Grünschnitt als Mulch nutzen
- Grünschnitt zu einem Totholzhaufen oder Zaun aufschichten

Das für Sie am besten geeignete Verwertungsverfahren ist abhängig von:

- Dem Eigenbedarf des erzeugten Produktes
- Der Zeit die Sie aufwenden wollen
- Der Art der Pflanzen die Sie verwerten möchten
- Dem Platz der Ihnen zur Verfügung steht

POURQUOI VALORISER SES DÉCHETS DE VERDURE?

Par «déchets de verdure» ou «déchets verts» on comprend les déchets naturels et organiques de jardin et de parc (comme p.ex. l'herbe coupée, les coupes de haies et d'arbustes, le bois d'élagage, ainsi que du feuillage, des fruits tombés et des plantes).

Afin de préserver la santé et la vitalité des arbres, des arbustes et des fleurs, ils ont régulièrement besoin d'une taille, ce qui entraîne une grande quantité de déchets de verdure. La valorisation des déchets de verdure dans le jardin permet de les réintégrer intégralement dans le cycle naturel des matières organiques.

Quelles sont les différentes techniques de valorisation possibles dans votre jardin?

- le compostage
- le paillage
- l'empilage en tas de bois mort et de clôture

La technique la plus adaptée à vos besoins va dépendre:

- du besoin propre du produit final
- du temps que vous souhaitez y consacrer
- du type de végétaux à recycler
- de l'espace dont vous disposez

KOMPOSTIERUNG

Auf Grund ihres hohen biologisch abbaubaren Anteils sind Grünabfälle bestens für die Kompostierung im eigenen Hausgarten oder in einer Kompostierungsanlage geeignet. Wird der Kompost aus vielfältigen Garten- und Küchenabfällen hergestellt, enthält er alle wichtigen

Pflanzennährstoffe in ausreichender Menge. Der ideale Mix für die Kompostierung besteht deshalb zur Hälfte aus grob gehäckselten holzigen oder strohigen Abfällen und zur Hälfte aus feinorganischen, feuchten Abfällen.

Im eigenen Garten problemlos kompostierbar sind:	Abfälle, die nicht im Garten zu kompostieren sind :
Küchenabfälle	Küchenabfälle
✔ Gemüse- und Obstschalen	✘ Fleisch- oder Fischreste
✔ Essensreste, altes Brot usw.	✘ Milchprodukte
✔ Kaffeesatz, Kaffeefilter, Teebeutel	✘ Brat- und Fritieröl
✔ Zerstossene Eier- und Nussschalen	✘ Strunk vom Weisskohl
	✘ Meeresfrüchte und Muscheln
Gartenabfälle	Gartenabfälle
✔ Rasenschnitt	✘ Pflanzen mit schwieriger Zersetzung (Zeder, Nadelbaum, Efeu usw.)
✔ Totes Laub	✘ Krankheitsbefallene Pflanzen
✔ Heckenschnitt und dünne, zerkleinerte Äste	✘ Pflanzen mit giftigen Stoffen (Rhabarber, Walnuss, behandelten Pflanzen)
✔ Gemüseblätter, geschädigtes Obst und Gemüse	✘ Große oder ganze Äste und Zweige
✔ Nicht samendes Unkraut	✘ Unkraut
✔ Verwelkte Blumen	✘ Erde, Sand, Schutt
Andere Hausabfälle	Andere Hausabfälle
✔ Stroh, Heu	✘ Exkremente von Haustieren und Wegwerfwindeln
✔ Papiertücher und Taschentücher, gebrauchtes Küchenpapier	✘ Gedruckte Kartons und Papier, Farbdrucke (Zeitschriften)
✔ Holzasche, Sägemehl und Hackschnitzel (unbehandelt)	✘ Staubsaugerbeutel und Staub, Zigarettenstümmel
	✘ Kohlenasche, Grillmaterial
	✘ Im Allgemeinen, alle nicht organischen Abfälle (Glas, Kunststoff, Metall) oder giftige Abfälle

Anmerkung: Diese Liste ist nicht erschöpfend.

COMPOSTAGE

En raison de leur fraction biodégradable élevée, les déchets de verdure conviennent idéalement au compostage à domicile ou dans une installation de compostage. Lorsque le compost est produit à partir d’une multitude de déchets de jardin et de cuisine, il contient tous les éléments nutritifs

importants en quantité suffisante. Un mélange idéal pour le compostage est donc composé à moitié de déchets grossiers ligneux ou de paille et à moitié de déchets finement organiques et humides.

Les déchets de verdure qui peuvent être compostés sans problème sont :	Déchets dont le compostage à domicile est déconseillé :
Déchets de cuisine	Déchets de cuisine
✔ Épluchures de fruits et de légumes	✘ Restes de viandes et de poissons
✔ Restes de repas, de pain, etc.	✘ Produits laitiers
✔ Marc de café, filtres à café, sachets de thé	✘ Huiles de fritures ou de vidange
✔ Coquilles d’oeufs et de noix concassés	✘ Trognon de choux
	✘ Coquilles de fruits de mer
Déchets du jardin	Déchets du jardin
✔ Tontes de pelouse	✘ Végétaux à décomposition difficile (thuyas, résineux, lierre etc.)
✔ Feuilles mortes	✘ Végétaux atteints de maladies
✔ Tailles de haies et d’arbustes découpées fines, branchages de petites tailles	✘ Végétaux contenant des substances toxiques (rhubarbe, noyer, plantes traitées)
✔ Fanes de légumes, fruits et légumes abimés	✘ Grosses tailles ou branches entières
✔ Mauvaises herbes non montées en graine,	✘ Mauvaises herbes grainées
✔ Fleurs fanées	✘ Terre, sable, gravats
Déchets ménagers non alimentaires	Déchets ménagers non alimentaires
✔ Paille, foin	✘ Excréments d’animaux de compagnie (litières) et langes jetables
✔ Serviettes et mouchoirs en papier, essuie-tout	✘ Cartons imprimés, imprimés couleurs (magazines, revues)
✔ Cendres de bois, sciures et copeaux de bois (non traités)	✘ Sacs et poussières d’aspirateurs, mégots de cigarettes
	✘ Cendres de charbon, barbecue
	✘ De manière générale tous les déchets non organiques (verre, plastique, métal) ou toxiques

Remarque : Cette liste est non exhaustive.

Tipps und Ratschläge bei der Eigenkompostierung

1 Wichtig für eine fachgerechte Kompostierung sind der Einsatz von unterschiedlich zusammengesetztem organischem Material, eine ausreichende Feuchtigkeit und eine ausreichende Luftversorgung.

2 Der Komposthaufen sollte gut zugänglich an einem schattigen oder halbschattigen, leicht windgeschützten Platz angelegt werden um einer Austrocknung des Komposthaufens entgegenzuwirken.

3 Der Kompost sollte ebenerdig auf naturbelassenen Gartenboden angelegt werden. Der direkte Bodenkontakt ermöglicht das Zuwandern von Kompostorganismen. Für optimale Luftzufuhr und Wasserabfluss in der Kompostmiete sorgt die unterste Schicht, die aus grobem Strukturmateriale (z.B. Reisig, Strauch- und Baumschnitt) angelegt wird.

Gut vermischtes Kompostmaterial, wie z.B. organische Küchen- und Gartenabfälle werden aufgesetzt, dabei ist auf ein angemessenes Gleichgewicht von feuchten Abfällen (u.a. Tischreste, Obst- und Gemüseabfälle, Schnittblumen) und trockenen Abfällen (u.a. tote Blätter, geschnittenes Gras) zu achten.

TIPP: Die ideale Mischung besteht aus 1/3 Küchenabfällen und 2/3 Gartenabfällen.

4 Während des Kompostierungsprozesses sollte der Komposthaufen mindestens einmal umgesetzt werden. Das Abdecken mit Grasschnitt, Laub oder Stroh bietet zudem Schutz vor Wettereinflüssen.

TIPP: Sorgen Sie immer für eine ausreichende Luftversorgung um unangenehme Gerüche zu vermeiden.

5 Nach 6 bis 12 Monaten ist der Kompost fertig. Die Verrottungsdauer hängt dabei von der Sorgfalt beim Mischen und Aufsetzen der Abfälle sowie von der Witterung ab. Die unterschiedlichen Ausgangsmaterialien benötigen zudem verschieden lange Rottezeiten.

6 **Achtung! Abstand zum Nachbarn:** Der Komposthaufen ist außerdem in einem ausreichenden Abstand zum Nachbarn zu platzieren. Ein Mindestabstand zu Nachbargrundstücken ist stets einzuhalten, abhängig von den Gemeindevorschriften. Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde über die dort geltenden Bestimmungen.

7 **Achtung! Speisereste können Tiere anlocken:** Bei der Eigenkompostierung sollten keine Materialien tierischen Ursprungs wie Fleisch-, Fisch- und Käseabfälle und (zubereitete) Speisereste eingesetzt werden, da sich der Komposthaufen sonst leicht in einen Futterplatz für Tiere verwandeln könnte.

TIPP: Entsorgen Sie ihre Speisereste über die Biotonne.

8 **Achtung! Unkraut oder kranke Pflanzen verbreiten ihre Sporen:** Unkraut und kranke Pflanzen sollten nur in großen Kompostierungsanlagen verarbeitet werden, da diese über längere Zeiträume Temperaturen von über 60°C erreichen und damit alle Krankheitserreger und Unkrautsamen abgetötet werden.

TIPP: Entsorgen Sie Unkraut oder kranke Pflanzen über die Bio-, bzw. die Grünschnitttonne.

Astuces et conseils pour le compostage à domicile

1 L'utilisation de différents matériaux organiques, une humidité appropriée et une alimentation en air adéquate sont importantes pour un compostage efficace.

2 Le compost doit être facilement accessible et se situer à un endroit ombragé ou semi-ombragé, légèrement protégé contre le vent pour contrer l'assèchement du compost.

3 Le compost doit être aménagé sur le sol naturel. En effet, le contact direct avec le sol permet la migration d'organismes de compost. La couche inférieure, constituée de matériaux structurels grossiers (par exemple broussailles, arbustes et coupes d'arbres), assure un débit d'air et un drainage optimal. Ce fond du compost est alors recouvert par différents matériaux de compost bien mélangés. Maintenez un équilibre approprié de déchets humides (par exemple déchets de table, restes de fruits et de légumes, fleurs coupées) et de déchets secs (par exemple feuilles mortes, herbe coupée) !

ASTUCE : Le ratio idéal est 1/3 de déchets de cuisine et 2/3 de déchets de jardin

4 Pendant le processus de compostage, le compost doit être entreposé au moins une fois. La couverture avec de l'herbe coupée, du feuillage ou de la paille fournit une protection contre les influences météorologiques.

ASTUCE : Afin d'éviter des odeurs désagréables, assurez-vous toujours d'une alimentation en air suffisante.

5 Le compost est prêt pour son utilisation après 6 à 12 mois. La durée de fermentation dépend du mélange initial des déchets organiques ainsi que des intempéries. Les différents matériaux de départ nécessitent des durées de compostage différentes.

6 Attention! La distance aux voisins: En fonction des règlements communaux, une distance minimale doit être respectée entre le tas de compost et les propriétés voisines. Renseignez-vous auprès de votre municipalité de la réglementation en vigueur.

7 Attention! Les déchets de cuisine peuvent attirer des animaux: La matière d'origine animale, comme par exemple les déchets de viande, de poisson et de fromage, ainsi que d'autres denrées alimentaires (préparées) sont déconseillés pour le compostage à domicile. Le tas de compost pourrait alors facilement se transformer en un lieu d'alimentation pour les animaux.

ASTUCE: Valorisez les déchets d'origine domestique dans la biopoubelle.

8 Attention! Les mauvaises herbes ou les plantes malades peuvent propager leurs spores:

Les mauvaises herbes et les plantes malades ne sont à traiter de préférence que dans de grandes installations de compostage. Celles-ci atteignent des températures supérieures à 60°C pendant de plus longues périodes, ce qui tue tous les agents pathogènes et les mauvaises herbes.

ASTUCE: Valorisez vos mauvaises herbes ou plantes malades dans la biopoubelle ou la poubelle pour déchets de verdure.

Grünschnitt als Mulch nutzen

Zum Mulchen eignen sich alle pflanzlichen Abfälle, die im Garten anfallen. So können Rasenschnitt, gehäckselter Strauchschnitt, Pflanzenreste, Laub, Gemüseabfälle oder Stroh als Mulchschicht genutzt werden. Die Verwendung richtet sich nach der Art der Bepflanzung.

Die Mulchdecke schützt den Boden vor schädlichen Witterungseinflüssen und die verrottenden pflanzlichen Materialien ernähren das Bodenleben. Insgesamt sorgt die Abdeckung des Bodens mit Mulchstoffen für:

- ein wachstumsförderndes Mikroklima;
- eine gleichmäßige Bodenfeuchte;
- eine Verringerung von Verdunstung und damit eine Einsparung von Gießwasser;
- eine schnellere Erwärmung des Bodens sowie Schutz vor raschen Temperaturschwankungen;
- Schutz vor Bodenerosion in Hanglagen;
- eine Verringerung des Pflegeaufwandes aufgrund der Unterdrückung von unerwünschtem Pflanzenaufwuchs;
- eine erhöhte biologische Aktivität des Bodenlebens durch dessen Einsatz als organischer Dünger.

Mulchen für Rasenflächen

Dem Rasen werden beim Mähen laufend Nährstoffe entzogen. Mit speziellen Mulchmähern können dabei häufig gemähte Rasenflächen gleichzeitig gedüngt werden. Das fein geschnittene, nährstoffreiche Mähgut bleibt dabei liegen. Nährstoffe werden somit dem Boden wiedergegeben.

Wegebau

Ein besonderer Anwendungsbereich von Mulchstoffen ist die Anlage von Wegen. Als Wegbelag werden grobkörnige Mulchstoffe (Wie z.B. gehäckselter Strauchschnitt) verwendet. Durch regelmäßige Begehung, neigen manche Böden zu Verdichtung und es besteht die Gefahr von Staunässe. In diesen Fällen muss vor dem Aufbringen des Mulchstoffes eine Drainage gelegt werden. Mulchstoffe schaffen einen weichen federnden Wegbelag, auf dem es sich besonders angenehm gehen lässt. Die Auflagenhöhe beträgt mindestens 5 - 10 cm.

Le paillage

Tous les déchets de verdure produits dans le jardin sont appropriés au paillage. Ainsi, l'herbe coupée, la coupe des arbustes hachés, les résidus végétaux, le feuillage, les déchets végétaux ou la paille peuvent être utilisés comme couche de paillis. L'utilisation dépend du type de plantation.

Le paillis protège le sol des influences météorologiques nocives et les matériaux végétaux pourrissants permettent de nourrir la vie du sol. Dans l'ensemble, la couverture du sol par du paillis permet d'atteindre:

- un microclimat favorisant la croissance;
- une humidité uniforme du sol;
- une réduction de l'évaporation et donc une économie d'eau d'arrosage;
- un chauffage plus rapide du sol et une protection contre des brusques changements de température;
- une protection contre l'érosion des sols dans les pentes;
- une réduction de l'investissement en entretien en raison de la suppression de la croissance indésirable des plantes;
- une activité biologique accrue dans le sol grâce à son utilisation comme engrais organique.

Du paillis pour les pelouses

La pelouse est constamment dépourvue de nutriments pendant la période de tonte. Néanmoins, des tondeuses spéciales permettent la fertilisation du sol en même temps que la tonte. L'herbe tondue qui est riche en nutriments reste sur place et les nutriments sont retournés dans le sol.

Construction de chemins

Une application particulière du paillis est l'installation de chemins. Les matériaux de paillage à grains grossiers (tels que les arbustes coupés) sont utilisés comme revêtement du sol. La marche régulière sur le sol peut faire en sorte qu'il se densifie et qu'il existe un risque d'humidité stagnante. Pour éviter cela, la pose d'un drainage est recommandée avant l'application du paillis. Les matériaux de paillage créent un revêtement du sol souple et dynamique, ce qui rend la marche particulièrement agréable. La hauteur de rembourrage est d'au moins de 5 à 10 cm.

GRÜNSCHNITT ZU EINEM TOTHOLZHAUFEN ODER ZAUN AUFSCHICHTEN

Totholzhaufen

An geeigneten Stellen im Garten kann man Holz, Reisig, Aststücke, Wurzeln oder Laub zu Reisig- oder Totholzhaufen aufschichten. Am richtigen Ort angelegt, bietet der Totholzhaufen idealen Lebensraum für bestimmte Insekten- und Käferarten, Spinnentiere, Vögel und Kleintiere. Er dient als Nist-, Entwicklungs- und Überwinterungsmöglichkeit sowie als Rückzugsgebiet. Durch Verrottung und Vertrocknung senkt sich der Totholzhaufen langsam ab. Durch laufendes Anlegen wird aber das Volumen gehalten.

Totholzzaun

Ein Totholzzaun erfüllt eine ähnliche Funktion wie der Totholzhaufen. Dabei werden zwei Reihen an Holzpfählen in regelmäßigem Abstand in den Boden geschlagen. Der Raum zwischen den Pfählen wird mit Ästen, Zweigen, Schilf und Ähnlichem gefüllt. Je länger die verwendeten Äste sind, desto stabiler bleibt die Füllung. Mit zunehmender Verrottung sackt das Material im Laufe der Zeit langsam zusammen und eine neue Lage kann oben aufgebracht werden. Der ökologische Wert steigt mit zunehmender Breite des Zauns.

L'EMPILAGE EN TAS DE BOIS MORT ET DE CLÔTURE

Le tas de bois mort

A des endroits appropriés dans le jardin, on peut empiler du bois, des broussailles, des branches, des racines ou des feuilles dans des tas de brindilles ou de bois mort. Situé au bon endroit, le tas de bois mort fournit un habitat idéal pour certaines espèces d'insectes et de coléoptères, d'araignées, d'oiseaux et de petits animaux. Il sert de nichoir, d'installation de développement et d'hivernage ainsi que de zone de retraite. En pourrissant et en se desséchant, le tas de bois mort s'abaisse lentement. Cependant, par un empilage régulier le volume reste constant.

La clôture de bois mort

La clôture de bois mort remplit une fonction similaire que le tas de bois mort. Deux rangées de pieux en bois sont enfoncées dans le sol à des intervalles réguliers. L'espace entre les pieux est rempli par des branches, des brindilles, des roseaux et autres. Plus les branches utilisées sont longues, plus le remplissage reste stable. Avec la pourriture croissante, le matériau s'abaisse lentement au fil du temps et une nouvelle couche y peut être appliquée. La valeur écologique augmente avec la largeur croissante de la clôture.



Falls die Verwertung im eigenen Garten nicht möglich ist, welche andere Möglichkeiten bieten sich mir?

- Einsammlung über die Biotonne
- Einsammlung über die kommunale Strauchschnittsammlung
- Gemeindeeigene Sammelstelle für Gras- und Strauchschnitt für haushaltsübliche Kleinmengen
- Übernahme im Recyclingzentrum
- Direktanlieferung in der Kompostierungsanlage

Informieren Sie sich bezüglich der angebotenen Sammelsysteme bei Ihrer Gemeinde.

Die in Luxemburg getrennt erfassten Bioabfälle werden gesondert in Kompostierungs- und Vergärungsanlagen sowie als Brennstoff in Holzschnitzanlagen oder Biomasseheizkraftwerken verwertet. Der bei der Behandlung von Bioabfällen in Kompostierungsanlagen und Vergärungsanlagen entstandene Kompost und das Gärgut, das wie Kompost als Dünger nutzbar ist, müssen spezielle hygienische Anforderungen erfüllen um wieder der Umwelt zugeführt zu werden. Diese werden regelmäßig von zugelassenen Laboratorien kontrolliert. Zudem wird in Vergärungsanlagen Energie in Form von Biogas gewonnen. Ein dritter Entsorgungsweg ist die Verwertung von holzreichen Bestandteilen des Grünabfalls als Brennstoff in Holzschnitzanlagen oder Biomasseheizkraftwerken. Hierbei steht die Energiegewinnung im Vordergrund.

Warum werden Garten- und Parkabfälle teilweise in Anlagen verbrannt und im eigenen Garten ist dies verboten?

In vielen Gemeinden werden holzreiche Bestandteile aus Garten- und Parkabfällen getrennt gesammelt und als Brennstoff in Hackschnitzanlagen oder Biomasseheizkraftwerken verwertet. In diesen Anlagen wird die Biomasse mit einem hohen Wirkungsgrad in Strom und Wärme umgewandelt. Dabei herrschen kontrollierte Verbrennungsbedingungen. Die bei der Verbrennung entstehenden Schadstoffe werden aus dem Abgas gefiltert. Dagegen kann bei der Verbrennung im eigenen Garten die frei werdende Energie nicht genutzt werden und es entstehen Schadstoffe wie Feinstaub, PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe), Kohlenstoffmonoxid, Stickoxide und Dioxine, die direkt in die Umwelt gelangen und die Gesundheit der Menschen beeinträchtigen.

Si une utilisation dans le propre jardin n'est pas possible, quelles sont vos autres possibilités?

- Collecte par la biopoubelle
- Collecte communale des déchets verts
- Point de collecte communale pour la coupe de l'herbe et des arbustes pour les petites quantités domestiques
- Remise au centre de recyclage
- Livraison directe dans l'installation de compostage

Renseignez-vous auprès de votre municipalité des systèmes de collecte disponibles.

Au Luxembourg, les biodéchets collectés séparément sont valorisés selon leur nature dans les installations de compostage et de fermentation ainsi que comme combustible dans des installations à copeaux de bois ou dans des centrales à biomasse. Le compost et le digestat - résultant de la valorisation des biodéchets dans les installations de compostage et de fermentation - doivent satisfaire à des exigences hygiéniques spécifiques afin d'être utilisés comme engrais dans le cycle naturel. Ainsi, la qualité du compost et du digestat sont régulièrement contrôlées par des laboratoires agréés. Par ailleurs, de l'énergie est produite sous forme de biogaz dans les installations de fermentation. Une troisième voie de valorisation est l'utilisation des composants riches en bois des déchets de verdure comme combustibles dans des installations à copeaux de bois ou dans des installations de chauffage à biomasse. L'accent est mis ici sur la production d'énergie.

Pourquoi les déchets de jardin et de parcs peuvent-ils être incinérés dans des installations à copeaux de bois alors que leur brûlage à l'air libre est interdit ?

Dans de nombreuses communes, les composants riches en bois (partie ligneuse) des déchets de jardin et de parc sont collectés séparément et utilisés comme combustible dans des installations à copeaux de bois ou des centrales à biomasse. Dans ces installations, la biomasse est convertie en électricité et en chaleur avec un rendement élevé. Il y existe des conditions de combustion contrôlées et les polluants produits lors de la combustion sont filtrés des gaz d'échappement. Cependant, lors du brûlage à l'air libre l'énergie libérée ne peut pas être utilisée et des polluants tels que les poussières fines, les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les dioxines sont rejetés directement dans l'environnement et nuisent à la santé humaine.

Editeur

Administration de l'environnement
Unité stratégies et concepts
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de l'environnement

**D'avantage d'informations
peuvent être trouvées sur www.emwelt.lu**

Version: Octobre 2017