

A l'attention de l'office européen des brevets,

Il est requis la délivrance d'un brevet sur la base du jeu de revendications modifié ci-dessous comme requis au paragraphe 8 de la notification, compte tenu des observations jointes.

Revendications modifiées

1. Contenant (1) pour déchets organiques (7), comprenant

a. un compartiment [supérieur] (3) doté d'un support (3a) pour recevoir les déchets (7) peuplés de vers (8) ;

[b. un compartiment inférieur (4) pour collecter l'excédent d'humidité (6);]

c. des orifices de drainage (5) permettant à l'humidité de s'évacuer du compartiment supérieur[vers le compartiment inférieur]; et

d. un couvercle d'ouverture s'ouvrant vers le haut (2) qui s'adapte sur le contenant (1),

le contenant comprenant un détecteur d'humidité (11) doté d'un écran (12) et un dispositif de pulvérisation d'eau (13) relié à un réservoir d'eau (14) pour ajuster l'humidité des déchets.

2. Contenant (1) selon la revendication 1, dans lequel le couvercle d'ouverture s'ouvrant vers le haut (2) est couplé à un couvercle flottant (9) par un moyen flexible (10) de sorte que le couvercle flottant repose sur la surface des déchets (7).

[3. Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel le contenant a un détecteur d'humidité (11) doté d'un écran (12).]

3. Contenant (1) selon la revendication 1 ou 2, comprenant en outre un compartiment inférieur (4) pour collecter l'excédent d'humidité (6).

4. Méthode pour produire un engrais, ladite méthode comprenant les étapes suivantes

a. obtenir un contenant (1) comprenant des déchets organiques (7) et des vers **de terre** (8) ;

b. [à titre facultatif, **ajuster l'humidité des déchets par pulvérisation d'eau sur lesdits déchets**

c. composter les déchets avec les vers pendant une durée suffisante pour convertir les déchets en engrais; et

d. à titre facultatif, séparer les vers de l'engrais]

[5. Méthode selon la revendication 4, dans laquelle à l'étape b) l'humidité est ajustée par pulvérisation d'eau sur les déchets.]

5[6]. Méthode de calcul pour optimiser le traitement des déchets organiques, comprenant les étapes suivantes :

a. définir une valeur cible TV à un moment $tp > 0$ pour la quantité de vers de terre (8) présents dans les déchets (7) audit moment tp ;

b. recevoir des données relatives à l'humidité des déchets (7) **issues d'un détecteur d'humidité (11)** et la quantité de vers de terre (8) à une pluralité de moments tp ;

c. déterminer si la valeur pour la quantité de vers de terre (8) présents dans les déchets (7) au moment $tp > 0$ est égale à la valeur cible TV définie pour la quantité de vers de terre (8) ; et

d. recommander d'ajuster la quantité d'humidité ajoutée aux déchets (7) audit moment tp , si la valeur pour la quantité de vers de terre (8) présents dans les déchets au moment $tp > 0$ n'est pas égale à la valeur cible TV définie pour la quantité de vers de terre (8).

au moins l'une des étapes a, b, c et d étant mises en oeuvre par un ordinateur

Observations

Support des modifications (A123(2) CBE)

Revendication 1

La revendication 1 amendée se fonde en partie sur la revendication 1 d'origine, qui couvre à la fois le mode de réalisation décrit au paragraphe 11 et illustré sur la figure 1 et ceux décrits aux paragraphes 12 à 18 et illustrés sur la figure 2.

La revendication 1 est amendée par suppression de la caractéristique "b) un compartiment inférieur (4) pour collecter l'excédent d'humidité (6)".

La fonction de cette caractéristique est de collecter l'excédent d'humidité, comme indiqué dans le paragraphe 11 relatif au mode de réalisation de la figure 1 et dans le paragraphe 17 relatif au mode de réalisation de la figure 2.

Cette caractéristique n'est pas présentée comme essentielle dans la demande, en effet le paragraphe 18 indique explicitement que le compartiment inférieur peut être retiré permettant de placer le compartiment supérieur (3) directement sur le sol, auquel cas l'humidité en excès s'évacue dans le sol. Il s'agit donc d'un mode de réalisation spécifique dans lequel le compartiment inférieur est absent.

Ainsi, le contrôle actif de l'humidité au sein des déchets, qui est à la fois l'objectif initialement visé dans la demande et le problème technique objectif résolu par l'invention, n'est pas affecté par l'absence du compartiment inférieur.

La suppression de la caractéristique b) est donc admissible et ne contrevient pas à A123(2) CBE.

En conséquence de cette suppression :

- le terme "supérieur" dans la caractéristique a est supprimé car indéfini en l'absence de compartiment inférieur, et

- la mention du compartiment inférieur est également supprimée de la caractéristique c), car en l'absence d'un tel compartiment inférieur,

l'excédent d'humidité est bien évacué, mais pas vers un compartiment inférieur.

La revendication 1 est également amendée par insertion de la combinaison de caractéristiques "le contenant comprenant un détecteur d'humidité (11) doté d'un écran (12) et un dispositif de pulvérisation d'eau (13) relié à un réservoir d'eau (14) pour ajuster l'humidité des déchets". Cette combinaison de caractéristiques trouve son fondement dans le paragraphe 12, qui se réfère à un mode de réalisation illustré par la figure 2.

L'expression "pour ajuster l'humidité des déchets" indique simplement que le dispositif est adapté pour ajuster l'humidité des déchets, cette fonction étant bien prévue car ressortant clairement de la troisième phrase du paragraphe 13.

Il ne s'agit pas une généralisation intermédiaire.

En effet, les paragraphes 13 à 18 que la figure 2 vient illustrer ne prévoient aucune caractéristique essentielle qui ne figure pas dans la revendication 1 amendée :

- le couvercle peut indifféremment être opaque ou à l'inverse transparent (paragraphe 13), donc il n'est pas nécessaire que la revendication 1 amendée comprenne une quelconque limitation relative à la transparence du couvercle,
- le détecteur d'humidité doté d'un écran (paragraphe 14), y est mentionné à titre optionnel, et est prévu dans la revendication 1 amendée,
- le couvercle flottant (paragraphe 15) est prévu uniquement dans un mode de réalisation préféré du mode de réalisation général de la figure 2, donc est optionnel, de même que le moyen flexible (paragraphe 16) qui est un raffinement de ce mode préféré,
- les orifices de drainage (paragraphe 17) figurent également dans la revendication 1 amendée, et
- le compartiment inférieur (paragraphe 18) est facultatif comme déjà expliqué.

Revendication 2

La revendication 2 du nouveau jeu de revendications n'est pas modifiée, elle se fonde sur la revendication 2 d'origine.

Les caractéristiques additionnelles de la revendication 2 correspondent à celles décrites dans les paragraphes 15 et 16, elles sont compatibles avec les amendements de la revendication 1 car se référant au même mode de réalisation général des paragraphes 12 à 18.

Revendication 3

La revendication 3 d'origine est supprimée pour éviter toute redondance avec la revendication 1 amendée.

Une nouvelle revendication 3 est déposée.

Cette nouvelle revendication 3 se fonde sur la revendication 1 d'origine, la caractéristique supplémentaire étant un compartiment inférieur pour recueillir l'excédent d'humidité comme décrit également dans le paragraphe 17 qui se réfère au même mode de réalisation général des paragraphes 12 à 18.

Revendication 4

La revendication 4 est amendée et se fonde sur la revendication 4 d'origine, elle-même supportée par les paragraphes 19 à 22.

Le terme "vers" est remplacé par l'expression "vers de terre", sur la base de la définition fournie dans le paragraphe 6 : lorsqu'il est fait référence à des vers sans plus de précision, il s'agit, systématiquement, de vers de terre. Comme indiqué dans les deux premiers paragraphes de D3, les vers de terre sont une espèce de ver, seule utilisée jusqu'ici d'après l'état de la technique pour le compostage de déchets ménagers.

La caractéristique d) est supprimée car présentée dans la revendication 4 d'origine et dans le paragraphe 19 comme "à titre facultatif" donc ne constituant pas une limitation. Sa suppression ne contrevient donc pas à A123(2)CBE.

La mention "à titre facultatif" relativement à la caractéristique b) est supprimée, la caractéristique b étant en outre limitée pour indiquer que l'ajustement d'humidité s'effectue par pulvérisation d'eau sur lesdits déchets.

La caractéristique b) est bien supportée par la revendication 4 d'origine et le paragraphe 19, où elle est présentée comme optionnelle.

Le paragraphe 20 indique qu'on peut ajuster l'humidité des déchets, notamment, en pulvérisant de l'eau sur les déchets, la limitation supplémentaire de la caractéristique b) est donc bien supportée. La formulation "et/ou" dans le paragraphe 20 indique que cette limitation est supportée en tant que telle et non uniquement en combinaison avec l'autre partie de la phrase, à savoir "évacuer l'excédent d'humidité".

Cela participe à la résolution du même problème technique objectif que celui défini ci-avant en lien avec la revendication indépendante 1, à savoir le contrôle actif de l'humidité au sein des déchets.

Revendication 5

La revendication 5 d'origine est supprimée.

Le jeu de revendications est renuméroté.

La revendication 5 amendée se fonde sur la revendication 6 d'origine, elle-même supportée par les paragraphes 23 et 24.

La caractéristique b est amendée par ajout de la limitation "recevoir des données relatives à l'humidité des déchets (**7) issues d'un détecteur d'humidité (11)**". Cette limitation est fondée sur la première phrase du paragraphe 24, le mot "standard" étant omis car ne présentant aucune signification technique pour l'homme du métier.

La revendication 5 amendée comprend en outre la limitation supplémentaire **"au moins une des étapes a, b, c et d étant mises en oeuvre par**

un ordinateur", qui se fonde sur la quatrième phrase du paragraphe 24, qui indique bien que l'une, plusieurs ou toutes ces étapes peuvent être mises en oeuvre par un ordinateur.

Réponses aux objections soulevées dans la notification au titre de l'article 94(3) CBE

L'objection soulevée au paragraphe 2 de la notification est surmontée par amendement.

La revendication 5 amendée comprend au moins une étape mise en oeuvre par ordinateur, par ailleurs les données relatives à l'humidité des déchets sont issues d'un détecteur d'humidité, de sorte que la revendication 5 amendée n'est pas une méthode dans l'exercice d'activités intellectuelles et présente, au contraire, un caractère technique.

L'objection soulevée au paragraphe 5 de la notification est surmontée par amendement. La revendication de procédé 4 amendée se réfère, non pas aux vers de manière générique, mais plus spécifiquement aux vers de terre.

L'objection soulevée au paragraphe 7 de la notification renvoie à des observations de tiers, selon lesquelles la visite guidée du 2 août 2018 à 11h45 constituerait un usage public antérieur de l'objet de la revendication 1.

Il est répondu à cet égard que :

- aucune preuve n'est avancée que lors de la visite guidée, un contenant présentant toutes les caractéristiques de la revendication 1 ait été présent dans la ferme The Cycle Farm de Cotsford,

- l'annonce publiée sur internet le 6 juin 2018 en rapport avec cette journée portes ouvertes ne mentionne aucune information technique suggérant une telle preuve, et

- le contenant selon la revendication 1 comporte des orifices de drainage qui sont cachés, non visibles de l'extérieur, de sorte que même si un tel contenant avait été présent dans la ferme en question, le public n'aurait de toute façon pas eu connaissance de cet élément de structure.

Donc, la visite guidée du 2 août 2018 à 11h45 ne constitue pas un usage public antérieur de l'objet de la revendication 1.

Dans la suite de ce document, il est considéré que la visite guidée divulgue uniquement un composteur à vers de terre générique, ne présentant aucune des caractéristiques spécifiques définies dans l'objet des revendications.

Nouveauté et activité inventive des objets des revendications 1 à 3

D1 ne divulgue pas de dispositif de pulvérisation d'eau relié à un réservoir d'eau pour ajuster l'humidité des déchets.

Au contraire, dans D1, l'enjeu est de contrôler l'humidité (paragraphe 1 de D1) non pas en rajoutant de l'humidité, mais uniquement en évacuant de l'humidité d'un contenant au moyen d'une série d'orifices de drainage (paragraphe 2 de D1).

D2 ne divulgue pas de détecteur d'humidité doté d'un écran.

Au contraire, dans D2, l'humidité d'un fumier de poule n'est ni suivie ni contrôlée. Il est uniquement mentionné au paragraphe 1 de D2 qu'elle diminue passivement au fil du temps du fait de la présence de larves de mouches domestiques.

D3 ne divulgue pas de dispositif de pulvérisation d'eau relié à un réservoir d'eau pour ajuster l'humidité des déchets.

Au contraire, dans D3, l'humidité d'un contenant est maintenu à un niveau constant sur une période de 90 jours au moyen d'une partie inférieure contenant de l'eau (paragraphe 4 de D3).

Donc, l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 54(1) et 54(2)CBE, aussi bien au vu de D1, qu'au vu de D2, et qu'au vu de D3.

L'objection soulevée au paragraphe 3 de la notification est donc surmontée.

Les objets des revendications 2 et 3 comprennent l'ensemble des limitations de la revendication 1 et sont donc, au moins à ce titre, également nouveaux.

D1 est l'art antérieur le plus proche, c'est le seul document visant à ajuster, activement, l'humidité de déchets dans un composteur à vers de terre (titre et paragraphe 1 de D1).

D2 porte sur un domaine éloigné, celui d'un système et d'une méthode pour éliminer l'eau et les odeurs du fumier de poule et pour produire un nutriment de qualité à partir de pupes de mouche domestique (titre de D2). Pulvériser de l'eau sur des déchets pour en ajuster l'humidité serait même contraire à l'objectif visé par D2. D2 est donc, notamment à ce titre, moins proche.

D3 porte principalement sur des travaux préparatoires au développement d'un algorithme de prédiction de la survie de vers de terre sur différents substrats. C'est un domaine plus éloigné que D1. Le paragraphe 4 de D3 divulgue certes un composteur à vers de terre expérimental, mais l'humidité y est déjà maintenue à un niveau constant de manière passive, suivant une technologie très différente de celle, active, de l'objet de la revendication 1 qui ne vise pas à maintenir un niveau d'humidité mais au contraire à faire varier le niveau d'humidité. Des modifications substantielles seraient requises pour aboutir à l'objet de la revendication 1, de sorte que D3 est plus éloigné de l'objet de la revendication 1 que D1.

La différence entre l'objet de la revendication 1 et D1 est, comme indiqué, un dispositif de pulvérisation d'eau à un réservoir d'eau pour ajuster l'humidité des déchets.

L'effet technique de ce dispositif est de pouvoir ajuster, activement, l'humidité des déchets si ceux-ci sont trop secs, d'après les mesures affichées par l'écran du détecteur d'humidité (paragraphe 12, phrase 3 du paragraphe 13).

Le problème technique objectif est donc comment ajuster, activement, l'humidité des déchets si ceux-ci sont trop secs.

Partant de D1 et confronté au problème technique objectif, l'homme du métier n'aurait pas trouvé de solution dans D1 seul. En effet, D1 décrit uniquement d'évacuer un excédent d'humidité via des orifices de drainage (paragraphe 5 de D1), voire de collecter un excédent d'humidité dans

un tiroir amovible (dernière phrase du paragraphe 5 de D1) mais ne propose aucune solution pour pallier une humidité insuffisante.

L'homme du métier n'aurait pas consulté D2 pour résoudre ce problème technique, car D2 porte sur le domaine technique, éloigné, de l'élimination d'eau de fumier de poule, ce qui implique également que le problème d'une humidité insuffisante ne se pose pas dans D2. D2 propose certes un dispositif de pulvérisation (paragraphe 3 de D2), mais uniquement dans un but de nettoyage entre deux utilisations d'un contenant servant à assécher du fumier de poule, et non dans le but d'apporter de l'humidité à des déchets ensemençés de vers de terre. Rien n'indique, ni dans la demande ni dans les documents cités, qu'il soit souhaitable de nettoyer des composteurs à vers de terre. L'homme du métier n'aurait donc pas modifié le contenant de D1 en ajoutant le système de nettoyage par pulvérisation de D2, ni pour résoudre le problème technique objectif, ni dans un quelconque autre but.

L'homme du métier aurait trouvé dans D3 une solution pour maintenir une humidité constante dans le composteur à déchets de D1, ce qui empêche les déchets d'être trop secs. Cette solution, différente de celle de l'objet de la revendication 1, consiste à prévoir un compartiment inférieur contenant de l'eau. Ce compartiment peut éventuellement être interprété comme un réservoir d'eau.

Même en supposant que l'homme du métier ait pu modifier le composteur divulgué dans le document D1 en rajoutant le compartiment inférieur de D3 dans un but non pas préventif comme indiqué dans D3 mais en réponse au fait que les déchets soient trop secs, bien qu'aucun des documents cités ne suggère une telle démarche à l'homme du métier, le résultat qui aurait été obtenu n'entre pas dans la portée de la revendication 1.

En effet, ni D1 ni D3 ne divulgue de dispositif de pulvérisation d'eau et la combinaison de D1 et de D3 ne permet pas à l'homme du métier, ni n'incite l'homme du métier à prévoir un tel dispositif de pulvérisation d'eau, relié à un réservoir d'eau et adapté pour ajuster l'humidité des déchets ensemençés par les vers de terre.

L'objet de la revendication 1 amendée implique donc une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

Les objets des revendications 2 et 3 comprennent l'ensemble des limitations de la revendication 1 et sont donc, au moins à ce titre, également nouveaux et impliquant une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

L'objection soulevée au paragraphe 6 de la notification est donc surmontée.

Nouveauté et activité inventive de l'objet de la revendication 4

Aucun des documents D1, D2 et D3 ne décrit d'ajuster l'humidité des déchets par pulvérisation d'eau sur lesdits déchets.

Au contraire :

- dans D1, il est uniquement prévu d'évacuer de l'humidité et non de rajouter de l'eau, donc à plus forte raison, il n'y est pas spécifiquement divulgué de pulvériser de l'eau,
- dans D2, il n'est pas prévu d'ajuster activement l'humidité des déchets, et
- dans D3, il est certes prévu d'ajuster l'humidité des déchets, mais au moyen d'une partie inférieure contenant de l'eau, ce qui est différent d'effectuer une pulvérisation d'eau.

Donc, l'objet de la revendication 4 est nouveau au sens de l'article 54(1) et 54(2)CBE aussi bien au vu de D1, qu'au vu de D2, et qu'au vu de D3.

L'objection soulevée au paragraphe 4 de la notification est donc surmontée.

D1 est l'art antérieur le plus proche car il vise à la production d'engrais (paragraphe 1 de D1, première phrase). D1 prévoit déjà de composter des déchets organiques avec des vers, ainsi que d'évacuer un éventuel excédent d'humidité, donc D1 vise le même objectif que l'invention et peu de modifications structurelles sont requises.

D2 vise à produire un nutriment de qualité à partir de pupes de mouche domestique et est donc plus éloigné.

D3 vise au développement d'un algorithme de prédiction de la survie de vers de terre sur différents substrats. Bien que la survie de vers de terre soit effectivement liée à la production d'engrais (paragraphe 1 de D1, première phrase), l'objectif premier de D3 vise la survie des vers et non pas la production d'engrais. Par ailleurs, D3 maintient une humidité à un niveau constant à des fins purement expérimentales, et non pas dans le but de pallier un défaut d'humidité constaté.

L'effet technique associé à la différence: ajuster l'humidité des déchets par pulvérisation d'eau sur lesdits déchets, est de permettre d'ajuster l'humidité de déchets trop secs.

L'homme du métier partant de D1 et confronté au problème technique objectif de comment ajuster l'humidité de déchets trop secs, aurait d'abord trouvé dans D1 une incitation à surveiller la teneur en humidité à l'intérieur du contenant au moyen d'un détecteur d'humidité doté d'un écran (paragraphe 4 de D1). Pour autant, D1 ne propose:

- aucun moyen d'ajuster activement l'humidité à l'intérieur du contenant, et
- aucun moyen d'augmenter le taux d'humidité à l'intérieur du contenant.

D1 divulgue uniquement des orifices de drainage dans la base du contenant (paragraphe 2 de D1) pour évacuer l'humidité.

L'homme du métier n'aurait pas consulté D2 qui porte sur un domaine technique éloigné où il n'est pas souhaitable d'accroître le taux d'humidité, et qui ne divulgue aucune utilisation spécifique d'un quelconque dispositif pour accroître le taux d'humidité dans un contenant contenant des déchets organiques et ensemençés de vers de terre.

Enfin, l'homme du métier aurait trouvé dans D3, spécifiquement le paragraphe 4 de D3, la suggestion de prévoir une partie inférieure contenant de l'eau afin de maintenir l'humidité d'origine à l'intérieur d'une partie supérieure contenant les déchets à un niveau constant. Cette partie inférieure est prévue dans D3 non pas pour accroître le taux d'humidité de déchets trop secs, mais pour empêcher que le taux d'humidité dans les déchets ne baisse.

Ainsi, l'homme du métier aurait, au mieux, contourné le problème technique objectif, en modifiant le composteur de D1 par ajout d'eau dans le

tiroir amovible prévu dans D1 (dernière phrase du paragraphe 5 de D1) sur la base de l'enseignement du paragraphe 4 de D3.

Un inconvénient est que, le tiroir amovible étant préalablement rempli d'eau, il n'est plus à même de continuer à recevoir un éventuel excédent d'humidité, donc une telle solution, si elle permet bien de pallier un éventuel manque d'humidité, ne permet plus d'évacuer un éventuel excédent d'humidité.

En faisant ainsi, l'homme du métier aurait abouti à une méthode de production d'engrais différente de celle de l'objet de la revendication 4, c'est à dire n'entrant pas dans la portée de la revendication 4, car ne prévoyant aucun ajustement de l'humidité par pulvérisation d'eau sur les déchets.

L'objet de la revendication 4 implique donc une activité inventive.

Nouveauté et activité inventive de l'objet de la revendication 5

Aucune objection de défaut de nouveauté ou d'activité inventive n'est soulevée dans la notification.

Il est néanmoins indiqué, à des fins d'exhaustivité, qu'aucun des documents cités ne divulgue de méthode de calcul pour optimiser le traitement des déchets organiques.

Donc, l'objet de la revendication 6 est nouveau au sens de l'article 54(1) et 54(2)CBE aussi bien au vu de D1, qu'au vu de D2, et qu'au vu de D3.

Seul D3 suggère de développer un programme logiciel afin d'optimiser un environnement sain pour les vers de terre de compost.

D3 constitue à ce titre l'art antérieur le plus proche.

Le problème technique objectif est donc comment développer un tel programme logiciel.

D3 présente, pour différents contenants rempli de déchets auxquels 20 vers de terre ont été ajoutés :

- des taux d'humidité dont il n'est pas précisé comment ils sont obtenus, ainsi que
- des résultats de comptage de nombres de vers vivants après 30, 60 et 90 jours.

Pour autant, D3 ne divulgue ni ne suggère aucune notion de valeur cible d'humidité au fil du temps, ni de recueil de mesures d'humidité au fil du temps, ni de comparaison entre les mesures et la valeur cible, ni de recommandation d'ajuster la quantité d'humidité au fil du temps.

Donc, l'homme du métier partant de D3 et cherchant à résoudre le problème technique objectif aurait été incapable, d'après D3 seul, d'aboutir à l'invention telle que revendiquée selon la revendication 5 amendée.

D1 comme D2 ne fournissent aucune aide à ce sujet, car ne divulguant ni ne suggérant non plus aucune notion de valeur cible d'humidité au fil du temps, ni de recueil de mesures d'humidité au fil du temps, ni de comparaison entre les mesures et la valeur cible, ni de recommandation d'ajuster la quantité d'humidité au fil du temps.

L'objet de la revendication 5 amendée implique donc une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.