

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [X] Aux Présidents  
(D) [ ] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 8 mars 2007**

**N° du recours :** T 0374/05 - 3.3.05

**N° de la demande :** 98940336.5

**N° de la publication :** 1007482

**C.I.B. :** C02F 3/12

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Procédé d'épuration d'eaux usées comprenant un traitement  
additionnel des boues par ozonation

**Titulaire du brevet :**

DEGREMONT

**Opposante :**

STRAWMAN LIMITED

**Référence :**

Ozonation et agitation mécanique/DEGREMONT

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Activité inventive (oui)"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 0374/05 - 3.3.05

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.3.05  
du 8 mars 2007

**Requérante :** DEGREMONT  
(Titulaire du brevet) 183, Avenue du 18 Juin 1940  
F-92500 Rueil-Malmaison (FR)

**Mandataire :** Burbaud, Eric  
Cabinet Plasseraud  
52 rue de la Victoire  
F-75440 Paris Cedex 09 (FR)

**Intimée :** STRAWMAN LIMITED  
(Opposante) 34 Lovedon Lane  
Winchester  
Hampshire, SO23 7NU (GB)

**Mandataire :** Prietsch, Reiner  
Patentanwalt  
Schäufeleinstrasse 7  
D-80687 München (DE)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'opposition de  
l'Office européen des brevets postée le  
25 janvier 2005 par laquelle le brevet  
européen n° 1007482 a été révoqué conformément  
aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** B. Czech  
**Membres :** J.-M. Schwaller  
H. Preglau

## **Exposé des faits et conclusions**

I. Le présent recours vise à contester la décision postée le 25 janvier 2005 par laquelle le brevet européen No. 1007482 a été révoqué. La revendication 1 du brevet délivré présentait le libellé suivant :

*"1. Procédé d'épuration d'eaux usées chargées en matières organiques, comprenant une étape au cours de laquelle les eaux usées séjournent dans un dispositif de traitement biologique (3), dit dispositif principal de traitement biologique, où lesdites matières organiques sont dégradées par des micro-organismes en produisant des boues, une partie de ces boues étant soumise à une ozonation combinée avec une agitation mécanique avant d'être renvoyée dans le dispositif principal de traitement biologique (3), les boues ainsi soumises à ozonisation étant dites "boues retraitées", caractérisé en ce qu'au cours de l'étape d'agitation mécanique, on apporte auxdites boues retraitées une énergie mécanique suffisante pour attaquer les parois cellulaires des bactéries et autres micro-organismes contenus dans ces boues retraitées, cette énergie mécanique étant comprise entre 50 et 3000 kJ par kg de matières sèches de boues retraitées, et en ce que au cours de l'étape d'ozonation, on consomme de 0,001 à 0,2 g d'ozone par g de matières sèches de boues retraitées."*

II. Durant la procédure d'opposition, les documents suivants ont entre autres été cités : D1 = EP-A-0645347 ; D2 = US-A-4370235.

III. Dans la décision contestée, la division d'opposition est entre autres arrivée aux conclusions suivantes :  
L'objet de la revendication 1 est nouveau, aucun des documents cités ne décrivant la caractéristique "*on apporte aux boues ... une énergie mécanique suffisante pour attaquer les parois cellulaires des bactéries ...*" en combinaison avec les autres caractéristiques de ladite revendication.

D1, considéré comme représentant l'état de la technique le plus proche, divulgue un procédé d'épuration d'eaux usées par traitement biologique avec une ozonation des boues combinée à une agitation mécanique, dans lequel les boues ainsi traitées sont renvoyées dans le dispositif principal. D1 enseigne des valeurs de consommation d'ozone allant de 0,002 à 0,05 g par g de matières sèches à pH < 5 ainsi qu'une valeur de 0,1 g par g de matières sèches sans contrôle de pH.

Le problème à résoudre consiste à trouver une alternative au procédé de D1 pouvant réduire de façon significative les quantités de boues et minimiser les quantités d'ozone à des valeurs comparables à celles de D1 sans nécessiter une acidification des boues à un pH < 5 et donc éviter de perturber le fonctionnement du dispositif principal.

D2, qui concerne la minimisation des volumes de boues et des coûts, enseigne une étape de désintégration pouvant être réalisée de façon mécanique ou au moyen d'une ozonation, ces deux moyens pouvant être employés en combinaison. Il est considéré évident pour l'homme du métier d'employer une agitation mécanique suffisante en plus de l'ozonation employée dans le procédé de D1 pour

attaquer les parois des cellules et ainsi minimiser la quantité d'ozone nécessaire. La consistance des boues appelées "excess sludge" dans D2 est la même que celle des boues à recycler. Il est considéré évident d'appliquer le procédé de D2 aux boues à recycler au vu de l'enseignement de D2, selon lequel le produit obtenu (boues traitées) est capable d'être envoyé vers une étape (quelconque) de digestion et donc également vers le dispositif principal.

D1 faisant également référence au problème de la réduction des volumes d'"*excess sludge*", ceci rend par conséquent évident la combinaison de D1 avec D2.

La gamme de valeurs 50-3000 kJ n'est divulguée ni dans D1 ni dans D2. Indépendamment du sens physique de ces valeurs, il est considéré évident pour l'homme du métier de déterminer de façon expérimentale la gamme optimale d'énergie mécanique permettant d'atteindre le résultat recherché, à savoir la destruction des parois des cellules. En l'absence d'effet surprenant lié à cette gamme de valeurs, celle-ci ne peut pas contribuer à l'appréciation de l'activité inventive.

Il est conclu que la combinaison de D1 ou de D2 (en tant qu'état de la technique le plus proche) avec D2, ou respectivement D1, ainsi qu'avec l'expérimentation routinière de l'homme du métier conduirait de façon évidente à l'objet revendiqué.

- IV. Avec le mémoire exposant les motifs du recours, la requérante (également titulaire du brevet) a soumis une note d'observations accompagnée entre autres de pages 2 et 5 du brevet délivré, modifiées de manière manuscrite

et destinées - à titre de requête principale - à remplacer les pages correspondantes du brevet délivré. Ladite page 5 modifiée comporte en particulier une nouvelle revendication 1 présentant le libellé suivant :

*"1. Procédé d'épuration d'eaux usées chargées en matières organiques, comprenant une étape au cours de laquelle les eaux usées séjournent dans un dispositif principal de traitement biologique (3), où lesdites matières organiques sont dégradées par des micro-organismes en produisant des boues, une partie de ces boues étant soumise à une ozonation combinée avec une agitation mécanique avant d'être renvoyée dans le dispositif principal de traitement biologique (3), les boues ainsi soumises à ozonisation étant dites "boues retraitées", procédé dans lequel au cours de l'étape d'ozonation, on consomme de 0,001 à 0,02 g d'ozone par g de matières sèches de boues retraitées, caractérisé en ce qu'au cours de l'étape d'agitation mécanique, on apporte auxdites boues retraitées une énergie mécanique suffisante pour attaquer les parois cellulaires des bactéries et autres micro-organismes contenus dans ces boues retraitées, cette énergie mécanique étant comprise entre 50 et 3000 kJ par kg de matières sèches de boues retraitées."*

A titre de requête subsidiaire, la requérante a demandé le maintien du brevet sur la base d'une revendication 1 davantage modifiée, également soumise avec le mémoire de recours.

V. A l'encontre de la revendication 1 de chacune de ces nouvelles requêtes, l'intimée (également opposante) a soulevé une objection de manque de nouveauté fondée sur

D1 ainsi qu'une objection de manque d'activité inventive basée sur une combinaison de l'enseignement des documents D1 et D2 en partant de D1 comme état de la technique le plus proche.

VI. Durant la procédure orale qui s'est tenue le 8 mars 2007, la requérante a soumis une page de description modifiée et a précisé ses requêtes, demandant l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet à titre de requête principale sur la base suivante :

- Description : Page 2, telle que soumise par lettre du 24 mai 2005 ; page 3, telle que soumise pendant la procédure orale ; page 4 et colonne 7, lignes 1 à 10 de la page 5, telles que délivrées
- Revendication 1, telle que soumise par lettre du 24 mai 2005 ; revendications 2 à 14, telles que délivrées
- Figures 1 à 9, telles que délivrées

ou à titre de requête auxiliaire sur la base suivante :

- Description : Page 2, telle que soumise par lettre du 24 mai 2005 ; page 3, telle que soumise pendant la procédure orale ; page 4 et colonne 7, lignes 1 à 10 de la page 5, telles que délivrées
- Revendications 1 à 12, telles que soumises par lettre du 3 juin 2005 ; revendication 14, telle que délivrée et renumérotée en revendication 13.
- Figures 1 à 9, telles que délivrées

L'intimée a demandé le rejet du recours.

VII. Concernant la requête principale, les parties se sont notamment appuyées sur les arguments suivants :

Selon la requérante, l'agitation mécanique évoquée dans D1 ne peut être assez intense pour attaquer les parois cellulaires des bactéries, car cela reviendrait à détruire les bactéries acidifiantes et empêcherait par conséquent l'acidification recherchée. La quantité d'ozone utilisée dans D2 (0,8 g O<sub>3</sub> par gramme de matière sèche, calculée sur la base des indications de l'exemple 1 de D2) représente 16 fois la quantité maximale recommandée par D1 et 40 fois la valeur maximale de celle revendiquée dans le brevet contesté. Des doses d'ozone aussi importantes seraient incompatibles avec le traitement biologique principal d'une station d'épuration et conduiraient à son dysfonctionnement. Une combinaison des procédés selon D1 et D2 conduirait à garder le traitement d'ozonation sur la ligne de recyclage des boues de D1 et à effectuer le traitement de D2 (incompatible avec un recyclage) sur la ligne d'évacuation des boues de D1. D2 ne permet pas de vaincre le préjugé technique né de D1 selon lequel la diminution de la dose d'ozone ne pouvait s'obtenir que par acidification.

Concernant la caractéristique "*énergie mécanique comprise entre 50 et 3000 kJ/kg de matières sèches*", la requérante a fait valoir que pour réaliser une telle agitation mécanique, on devait appliquer une certaine puissance électrique (exprimée en W, c'est-à-dire en J/s) à un certain débit de boues (exprimé en kg de matières



sèches de boues retraitées par seconde). La quantité de boues doit, quant à elle, être exprimée en quantité de matières sèches de boues retraitées, pour s'affranchir de la concentration des boues. La puissance électrique appliquée doit être proportionnelle au débit de boues, de sorte que le paramètre pertinent est la puissance divisée par le débit de boues, qui s'exprime en J/kg de matières sèches de boues retraitées.

Selon l'intimée, dans D1 chaque mouvement des boues conduit à des contacts d'une part entre les microorganismes et d'autre part entre les microorganismes et l'organe induisant ledit mouvement. Ces différents contacts mènent inévitablement à une attaque des parois cellulaires desdits microorganismes, d'où un manque de nouveauté de l'objet de la revendication 1 par rapport à D1.

La revendication 1 manque d'activité inventive en partant de D1 comme état de la technique le plus proche et en combinant l'enseignement de D1 avec celui de D2 pour les raisons suivantes. D2 (cf. exemples) décrit un procédé de traitement d'effluents aqueux visant également une réduction des excès de boues mais ne nécessitant pas d'acidification, ledit procédé enseignant de désintégrer les parois cellulaires de microorganismes à un pH d'environ 7 par association d'une étape d'ozonation et d'une agitation mécanique. En dépit des doses élevées d'ozone mises en oeuvre dans D2, l'homme du métier tentera de conserver les faibles quantités d'ozone consommées dans D1. Il est en outre évident pour l'homme du métier qu'un procédé associant l'ozonation à une agitation mécanique consommera moins d'ozone qu'un procédé par ozonation simple, étant donné

qu'un microorganisme dont la paroi cellulaire aura été détruite dans la première étape du procédé n'aura pas besoin d'être détruit une deuxième fois par l'autre moyen de désintégration des microorganismes mis en œuvre (l'intimée a utilisé le terme "overkilling"). Pour des raisons évidentes de coût, l'homme du métier cherchera - comme dans D1 - à maintenir la consommation d'ozone la plus basse possible, et il choisira l'énergie mécanique nécessaire à apporter aux boues de telle sorte qu'elle soit suffisante pour attaquer les parois cellulaires des microorganismes. Les valeurs numériques d'énergie mécanique telles que définies à la revendication 1 ne sont pas susceptibles d'impliquer une activité inventive, celles-ci s'imposant d'elles-mêmes lors de la mise en œuvre du procédé. Par ailleurs, l'intervalle de valeurs d'énergie mécanique défini à la revendication 1 n'est pas limitatif, car en l'absence d'indication de débit, l'énergie délivrée aux boues peut l'être tout aussi bien en quelques secondes qu'en plusieurs heures, auquel dernier cas elle ne permettra pas d'attaquer les parois cellulaires des microorganismes. En outre, bien qu'il soit possible de mesurer la quantité d'énergie administrée au moteur de l'agitateur, il est impossible de déterminer quantitativement l'énergie réellement transférée aux matières solides d'une boue. La caractéristique "*énergie mécanique comprise entre 50 et 3000 kJ/kg de matières sèches de boues retraitées*" ne peut donc servir à délimiter l'objet revendiqué de l'art antérieur.

## Motifs de la décision

### *Requête principale*

1. L'admissibilité des modifications apportées à la description et à la revendication 1 n'a pas été contestée. Il est noté en particulier que la modification "0.001 à 0.02 g" de la plage de valeurs de consommation d'ozone provient du passage en page 9, lignes 6 à 8 de la demande PCT telle que publiée (WO 99/06327). Ladite plage de valeurs ayant en outre été restreinte par rapport à la revendication 1 telle que délivrée et la description ayant été adaptée à la revendication 1 ainsi modifiée, les dispositions des Articles 84, 123(2) et (3) CBE sont par conséquent remplies.
  
2. *Nouveauté par rapport à D1*
  
- 2.1 D1 décrit (revendication 1) un procédé de traitement de rejets organiques aqueux, comprenant :
  - une étape de traitement biologique desdits rejets aqueux dans un bassin d'aération en présence d'une boue activée composée essentiellement de microorganismes aérobies,
  - une étape de séparation solide/liquide (12) de la suspension de l'étape précédente conduisant à une phase liquide - l'eau traitée - et une boue dont au moins une partie est recyclée vers le bassin d'aération,
  - une étape d'ozonation dans laquelle une partie de la boue séparée dans l'étape précédente est traitée en présence d'ozone à un pH inférieur ou égal à 5, ladite suspension ou ladite boue ozonisée étant

recyclée vers l'étape de traitement biologique par aération.

Il ressort des passages en page 4, lignes 57-58 et page 10, lignes 27-30 de D1 que la quantité d'ozone fournie au procédé susmentionné est maintenue dans un intervalle allant de 0.002 à 0.05 gramme d'O<sub>3</sub> par gramme de VSS (solides volatils en suspension) et de préférence de 0.005 à 0.03 gramme d'O<sub>3</sub> par gramme de VSS.

2.2 Selon D1, l'ozonation peut être réalisée sous ajustement du pH à une valeur inférieure ou égale à 5 à l'aide d'un agent permettant de contrôler le pH (voir en particulier la revendication 2), mais aucun des modes de réalisation de D1 dans lequel le pH est ajusté de cette manière ne comprend expressément d'agitation mécanique (voir en particulier les Figures 5, 6, 8, 9 et 10 et la description correspondante, dans lesquelles l'ajustement du pH est réalisée en ligne 35 par ajout d'un acide inorganique ; voir aussi, page 11, lignes 16-18 et page 13, lignes 9-13 et 39-42).

2.3 D1 décrit également en amont de l'étape d'ozonation une étape d'acidogénèse dans laquelle une partie de la boue séparée est soumise à un traitement biologique anaérobie permettant d'ajuster le pH de ladite boue à une valeur inférieure ou égale à 5 (voir en particulier la revendication 3). Dans ce mode de réalisation, illustré par la Figure 7, l'acidogénèse est réalisée dans le bassin de traitement biologique anaérobie 41 en mélangeant une partie de la boue de l'étape de séparation solide/liquide 12 avec une boue contenant des bactéries acidifiantes tout en agitant ledit mélange avec un agitateur 43 de sorte à atteindre un pH

inférieur ou égal à 5 (page 11, ligne 47 - page 12, ligne 2).

2.4 L'intimée a fait valoir que dans le procédé susmentionné, chaque mouvement des boues dans le bassin 41 favoriserait les contacts entre d'une part les microorganismes eux-mêmes, et d'autre part les microorganismes et l'agitateur 43, et que ces différents contacts conduiraient inévitablement à une attaque des parois cellulaires des microorganismes contenus dans les boues. Elle a, à cet égard, fait référence au passage en colonne 4, lignes 48-50 de D2, à savoir "*microorganisms contained in the sludge are disintegrated by the friction and the shearing action of the impeller*" pour établir que toute action d'un agitateur aurait comme conséquence l'attaque des parois cellulaires des microorganismes.

2.5 La chambre ne peut suivre ce raisonnement, car le susdit passage est tiré d'un mode de réalisation particulier de D2 ayant justement pour but la désintégration de microorganismes au moyen d'un dispositif d'homogénéisation opérant à 4000 tours/minute. Ce passage est donc spécifique à ce mode de réalisation et - contrairement à l'affirmation de l'intimée - il n'est pas possible d'en conclure que d'une manière générale, tout procédé faisant intervenir un agitateur mécanique provoquerait une attaque des parois cellulaires des microorganismes intervenants dans un tel procédé. La chambre note à cet égard qu'il est bien évident pour l'homme du métier qu'une énergie d'agitation minimale est toujours nécessaire pour qu'une telle attaque des parois cellulaires puisse avoir lieu de manière significative car, si tel n'était pas le cas, les

agitations mécaniques seraient à bannir de manière générale de toute opération de traitement biologique faisant intervenir des microorganismes.

Concernant le procédé de la Figure 7 de D1 (voir aussi D1, page 11, ligne 54 à page 12, ligne 9), dans lequel un agitateur mécanique 43 est employé, rien ne permet de conclure que l'énergie mécanique dissipée par celui-ci serait suffisante pour attaquer les parois cellulaires des bactéries présentes dans le bassin 41. Tout laisse même à penser que du fait de la présence desdites bactéries - nécessaires à l'acidogénèse - tout est mis en œuvre dans ledit procédé, y compris au niveau de l'énergie fournie à l'agitateur 43, pour éviter qu'une attaque des parois cellulaires desdites bactéries puisse avoir lieu.

2.6 Pour les raisons susmentionnées, la chambre considère que la caractéristique selon laquelle l'énergie mécanique apportée aux boues retraitées est "*suffisante pour attaquer les parois cellulaires des bactéries et autres micro-organismes contenus dans ces boues retraitées*" ne découle pas directement et sans équivoque de D1. Un procédé présentant toutes les caractéristiques de la revendication 1 n'est pas non plus divulgué dans les autres documents cités par l'intimée.

2.7 L'objet de la revendication 1, et par conséquent des revendications dépendantes 2-14, est donc nouveau.

### 3. *Activité inventive*

3.1 La chambre peut partager l'avis des parties selon lesquelles D1 représente l'état de la technique le plus

proche. D1 s'attache en effet, tout comme le brevet contesté, à améliorer l'efficacité de la réduction des excédents de boues générées dans les procédés d'épuration d'eaux usées tout en y réduisant les quantités d'ozone utilisées (D1, page 2, ligne 44 à page 3, ligne 3).

- 3.2 Partant de D1, le problème que se propose de résoudre l'objet défini à la revendication 1 peut donc être vu dans la mise à disposition d'un procédé alternatif d'épuration d'eaux usées avec réduction des excédents de boues et faible consommation d'ozone.

Il est crédible du contenu du brevet attaqué que ce problème a effectivement été résolu par le procédé tel que défini à la revendication 1.

- 3.3 Ceci n'a pas été contesté par l'intimée, cette dernière étant néanmoins d'avis que la solution telle que définie dans la présente revendication 1 découlerait de manière évidente de l'enseignement du document D2, avis que ne partage pas la chambre pour les raisons suivantes.
- 3.4 D2 (colonne 2, ligne 45 à colonne 3, ligne 14) décrit un procédé de réduction des excédents de boues produites lors du traitement par boues activées d'eaux usées, ledit procédé comprenant l'extraction des boues en excès du bassin d'aération et leur transfert vers une étape de conversion dans laquelle les cellules des microorganismes contenus dans les boues sont traitées par un moyen physique et/ou physico-chimique de conversion desdits microorganismes en liquide organique, ce dernier étant ensuite transféré vers une étape de digestion aérobie en présence d'une boue activée à

laquelle il sert de nutriment. Dans l'étape de conversion, les cellules des microorganismes peuvent être désintégrées physiquement par vibration ultrasonique ou alternativement par mise en oeuvre d'un homogénéisateur ou d'un mélangeur ou encore par réduction rapide de la pression. L'étape de conversion peut aussi être une oxydation par de l'ozone gazeux entraînant la rupture des parois cellulaires des microorganismes. D2 envisage en outre l'option de combiner ces divers moyens physiques et physico-chimiques (colonne 2, lignes 56-60 ; colonne 3, lignes 6-7 et lignes 46-50).

- 3.5 Contrairement à D1, D2 n'envisage par contre pas de recycler vers le bassin de traitement biologique principal les excédents de boues converties en le susdit liquide organique. En effet, alors que D1 (page 3, lignes 4-26 ; revendications indépendantes 1, 6, 7 et 10) prescrit que les boues acidifiées et soumises à ozonisation soient recyclées vers le bassin de traitement biologique principal, D2 requiert que le liquide organique issu de l'étape de conversion des microorganismes soit dirigé vers un bassin 9 de digestion aérobie - indépendant du bassin 2 de traitement principal - dans lequel les excédents de boues préalablement désintégrées sont quasi complètement digérées par des microorganismes préalablement adaptés à un tel nutriment (colonne 2, lignes 60-64 ; colonne 3, lignes 54-65 ; colonne 4, lignes 12-16 et lignes 38-43 ; revendications et Figures).

Au vu de ces deux manières différentes de traiter l'effluent de l'étape de désintégration des boues, qui rendent les procédés de D1 et D2 incompatibles entre eux,



la chambre est d'avis que l'homme du métier ne serait pas particulièrement enclin à combiner l'enseignement de ces deux documents.

3.6 Si en dépit de ces considérations, l'homme du métier confronté audit problème technique prenait malgré tout en compte le procédé selon D2, une combinaison des enseignements de D1 et D2 s'imposant directement à lui serait de disposer l'étape de conversion des excédents de boues selon D2 sur la ligne 38 d'évacuation des excédents de boues du dispositif principal de D1 (cf. page 11, lignes 41-42, page 13, lignes 53-54, Figures 5-10). Du fait de l'incompatibilité susmentionnée des deux procédés, une combinaison de D1 et D2 ne pourrait toutefois le mener à l'objet de la présente revendication 1 qu'à condition de délibérément modifier l'un ou l'autre des procédés selon D1 ou D2. Ni D1, ni D2 ne contient toutefois d'indication incitant l'homme du métier à procéder de la sorte.

3.7 La chambre note que bien que D2 évoque l'option de combiner les moyens physiques et physico-chimiques pour convertir les microorganismes, aucun détail pratique sur une telle mise en œuvre n'y est donné et la combinaison spécifique d'une étape d'ozonation et d'une étape d'agitation mécanique n'est pas expressément décrite dans D2. Les exemples de D2 se limitent quant à eux à la description d'un seul moyen de conversion des microorganismes et les revendications sont restreintes à l'ozonation. Ce dernier mode de conversion des microorganismes est également celui mis en oeuvre dans les exemples 1 et 2, mais comme calculé par la requérante (et non contesté par l'intimée), la dose d'ozone employée - à savoir 0,8 g par g de matières

sèches de boues ("suspended solids") - y est très élevée et correspond à 16 fois la quantité maximale d'ozone recommandée par D1 et même à 40 fois la valeur maximale définie à la revendication 1 de la présente requête.

Aucune conclusion ne peut par contre être tirée de D2 concernant la consommation en ozone d'un procédé qui associerait une étape d'ozonation avec l'un des autres moyens de conversion des microorganismes décrits dans D2. Et même s'il était plausible - comme avancé par l'intimée - que, dans un tel cas de figure, la consommation en ozone serait inférieure à celle d'un procédé mettant en oeuvre uniquement l'ozonation, ce n'est pas pour autant que l'homme du métier trouverait dans D2 un enseignement particulier lui permettant d'augurer un abaissement de la consommation d'ozone aux niveaux aussi faibles que ceux obtenus - grâce à une acidification - dans le procédé de D1.

Sans connaissance préalable de l'invention, c'est-à-dire sans se fonder sur des considérations rétrospectives, l'homme du métier confronté au problème technique posé ne trouve donc dans D2 aucune incitation à remplacer la combinaison d'une étape d'ozonation couplée à une étape biologique anaérobie d'acidogénèse réalisée dans un bassin équipé d'un agitateur, telle que décrite dans D1, par la combinaison d'une étape d'ozonisation avec une étape d'agitation mécanique dans laquelle serait apportée une énergie suffisante pour attaquer les parois cellulaires des microorganismes contenus dans les boues retraitées.

- 3.8 La requérante a invoqué que le procédé selon la revendication 1 permettait de s'affranchir de l'étape

d'acidification, essentielle à la minimisation de la consommation d'ozone dans le procédé selon D1. L'intimée - se référant au passage en page 7, lignes 25 à 32 de D1 - avait répondu que D1 envisageait déjà un mode opératoire exempt d'acidification et que l'homme du métier en charge du problème technique susmentionné serait manifestement incité à prendre en considération cette alternative. Concernant le susdit passage de D1, la chambre observe que celui-ci précise en fait qu'en l'absence de contrôle de pH, la consommation en ozone nécessaire pour obtenir la conversion souhaitée serait de 0.1 gramme par gramme de solides volatils en suspension, ce qui correspond à une consommation d'ozone encore cinq fois supérieure à la consommation maximale envisagée à la revendication 1 de la présente requête. Par conséquent, même si à la lecture de D1, l'homme du métier pourrait envisager réaliser un procédé sans acidification, ce n'est pas D2 qui lui suggérerait la solution telle que définie à la revendication 1, car comme indiqué dans les paragraphes ci-avant, D2 ne contient aucune information laissant augurer une diminution aussi importante de la consommation d'ozone en l'absence d'acidification.

- 3.9 Pour les raisons susmentionnées, la chambre est donc d'avis que l'homme du métier partant de D1 et cherchant à résoudre le problème technique posé ne sera encouragé ni par D1 ni par D2 à combiner les enseignements de ces documents de manière à aboutir au procédé revendiqué sans se fonder sur des considérations rétrospectives.
- 3.10 Les parties n'étaient pas d'accord sur la signification de la caractéristique "*cette énergie mécanique étant comprise entre 50 et 3000 kJ par kg de matière sèches de*

*boues retraitées*". Dans l'optique où une signification précise pourrait malgré tout lui être reconnue, cette manière supplémentaire de définir quantitativement l'énergie mécanique apportée aux boues traitées - déjà par ailleurs définie sous forme fonctionnelle dans la revendication 1 ("*énergie mécanique suffisante pour attaquer les parois des microorganismes*") - ne contribuerait en fait qu'à restreindre encore plus l'objet revendiqué par rapport à la définition fonctionnelle déjà présente dans la revendication 1.

Tel qu'il ressort toutefois des points 2. à 3.9 ci-dessus, la nouveauté et l'activité inventive de l'objet de la revendication 1 peuvent être établies indépendamment de cette quantification chiffrée de l'énergie mécanique. Une telle quantification ne transparaît du reste ni de D1, ni de D2. Dans ces circonstances, la question de savoir si, eu égard aux arguments de l'intimée, cette caractéristique serait ou non susceptible de distinguer encore davantage le procédé revendiqué par rapport à l'état de la technique peut donc rester ouverte.

- 3.11 Les autres documents cités ne contiennent pas d'information supplémentaire susceptible de suggérer, en combinaison avec les documents précédents, le procédé selon la revendication 1.
- 3.12 Puisque - pour les raisons susmentionnées - le procédé selon la revendication 1 ne découle pas de manière évidente de l'état de la technique, celui-ci remplit par conséquent les conditions énoncées à l'Article 56 CBE.

4. Les revendications dépendantes 2 à 14 étant des modes de réalisation préférés du procédé selon la revendication 1, leur brevetabilité découle de celle du procédé selon la revendication 1.

### **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

1. La décision contesté est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la première instance pour maintien du brevet sur la base des documents selon la requête principale.

La Greffière :

Le Président :

C. Vodz

B. Czech