

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑪

N° 80 03991

Se référant : au brevet d'invention n° 79 12391 du 16 mai 1979.

⑤4 Procédé et installation pour l'élimination de la pollution carbonée et azotée des eaux usées.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). C 02 F 3/06.

②2 Date de dépôt..... 22 février 1980.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

⑦1 Déposant : DEGREMONT, société anonyme, résidant en France.

⑦2 Invention de : Gérard Faup et Michel Picard.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Armengaud Aîné,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Le brevet principal revendique un procédé pour l'élimination de la pollution carbonée et azotée des eaux usées par nitrification - dénitrification au moyen de bactéries hétérotrophes et autotrophes, dans lequel l'eau à traiter est amenée à passer successivement dans deux systèmes séparés
5 contenant des cultures bactériennes différentes, le premier à base de bactéries hétérotrophes maintenues en anoxie réalisant une élimination de la pollution carbonée et une dénitrification, le second, fonctionnant en aérobiose, à base de bactéries autotrophes, réalisant la nitrification de la pollution azotée, l'eau nitrifiée sortant du second système étant recyclée dans le
10 premier système de dénitrification.

Le procédé suivant le brevet principal est caractérisé en ce que les boues de chaque système sont séparées et parcourent des circuits indépendants pour être, éventuellement, ramenées, celles contenant des organismes hétérotrophes, au premier système, fonctionnant en anoxie, celles contenant
15 des organismes autotrophes, au second système, fonctionnant en aérobiose.

Le même brevet décrit également une installation pour la mise en oeuvre dudit procédé, comportant successivement un premier réacteur fonctionnant en anoxie et un second réacteur fonctionnant en aérobiose.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, le second réacteur
20 consiste en un bassin boues activées; suivant une autre forme de réalisation de l'invention, le second réacteur consiste en un lit bactérien.

Dans l'une et l'autre de ces formes de réalisation, chaque réacteur est associé à un clarificateur (portant les références respectivement 2 et 6 sur le dessin annexé au brevet) à partir desquels sont, éventuellement, re-
25 cyclées les boues, dans les conditions prévues au brevet et d'où les boues en excès sont évacuées.

Conformément à la présente addition, l'un et/ou l'autre des réacteurs, au lieu d'être constitués par un bassin à boues activées et/ou un lit bactérien, consistent en un filtre immergé, constitué d'un matériau granulaire support
30 de bactéries que l'eau à traiter est amenée à traverser de haut en bas ou de bas en haut.

L'important avantage que détermine l'utilisation de tels réacteurs à lit de matériaux granulaires, lesquels jouent le rôle à la fois de support

biologique et de filtre pour les matières en suspension contenues dans l'eau à traiter, consiste dans la suppression des clarificateurs qui, tant dans le cas d'un bassin de boues activées que dans celui d'un lit bactérien sont nécessairement associés à ces réacteurs pour séparer la boue de l'eau traitée. Il s'ensuit une économie importante dans la construction de l'installation et des facilités dans sa conduite et son entretien.

Il suffit simplement de procéder, à des intervalles convenables, au lavage des matériaux granulaires que contiennent les réacteurs suivant des techniques bien connues et efficaces.

Les matériaux utilisés pour la constitution de tels filtres peuvent être quelconques, tels que : diatomées, cellulose, charbon actif, sable , ou consistent en des matériaux plus élaborés du type alvéolaires ou macroporeux tels que par exemple ceux décrits et revendiqués dans le brevet français N° 71 41292 et ses additions N° 76 00219 et 77 14196 de la Demanderesse.

Il en est de même en ce qui concerne la granulométrie qui doit être choisie en fonction des paramètres habituels de l'eau à traiter et du traitement à lui appliquer.

Il convient de noter qu'aussi bien le réacteur fonctionnant en aérobiose que celui fonctionnant en anoxie peuvent consister en de tels filtres.

Il est particulièrement intéressant que le réacteur fonctionnant en aérobiose dans lequel se développent les cellules bactériennes de nitrification soit un réacteur à lit de matériaux granulaires.

REVENDICATION

Installation suivant la revendication 2 de la demande de brevet principal, comportant un réacteur de dénitrification fonctionnant en anoxie et un réacteur de nitrification fonctionnant en aérobiose, caracté-
5 risée en ce que l'un et/ou l'autre de ces réacteurs consistent en un (ou des) filtres immergés à lit granulaire, support de bactéries, sur lequel (ou lesquels) l'eau à traiter est amenée à passer, les cultures microbiennes restant fixées sur le support granulaire.