

## C12 BIOCHIMIE; BIÈRE; SPIRITUEUX; VIN; VINAIGRE; MICROBIOLOGIE; ENZYMOLOGIE; TECHNIQUES DE MUTATION OU DE GÉNÉTIQUE

### Notes

- (1) Dans les sous-classes C12M à C12Q ou C12S, et dans chacune de ces sous-classes, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la dernière place appropriée. [3]
- (2) Dans la présente classe, les virus, les cellules non différenciées humaines, animales ou végétales, les protozoaires, les tissus et les algues unicellulaires sont considérés comme des micro-organismes. [3,5]
- (3) Dans la présente classe, sauf indication contraire, les cellules non différenciées humaines, animales ou végétales, les protozoaires, les tissus et les algues unicellulaires sont classés avec les micro-organismes. Sauf indication contraire, les parties élémentaires de cellules sont classées avec la cellule entière. [5]

### Note

Les codes de la sous-classe C12R sont utilisés uniquement comme termes d'indexation en association avec les sous-classes C12C à C12Q ou C12S, de façon à fournir l'information concernant les micro-organismes utilisés dans les procédés classés dans ces sous-classes. [3]

**C12C BRASSAGE DE LA BIÈRE** (nettoyage des matières premières A23N; machines à poisser ou à dépoisser, outillage de cave C12L; culture des levures C12N 1/14; fermentation pour la préparation d'éthanol en tant que produit chimique et non en tant que boisson alcoolisée C12P 7/06)

### Note

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

### Schéma général

MATIÈRES PREMIÈRES POUR LA		PRÉPARATION DE BIÈRES	
PRÉPARATION DE LA BIÈRE.....	1/00, 3/00, 5/00	PARTICULIÈRES .....	12/00
PRÉPARATION ET TRAITEMENT DES		APPAREILS DE BRASSERIES .....	13/00
MOÛTS; FERMENTATION DE LA BIÈRE.....	7/00, 11/00		

<b>1/00 Préparation du malt</b>	<b>3/08</b>	. . . Extraits par solvant obtenus à partir du houblon [6]
1/02 . Traitement préalable des graines, p.ex. lavage, trempage	3/10	. . . utilisant du gaz carbonique [6]
1/027 . Germination [6]	3/12	. . Produits isomérisés à partir du houblon [6]
1/033 . . en boîtes ou tambours [6]	<b>5/00 Autres matières premières pour la préparation de la bière</b>	
1/047 . . Influence de moyens chimiques ou physiques sur la germination [6]	5/02	. Produits d'addition pour la bière
1/053 . . . Irradiation ou traitement électrique [6]	5/04	. . Colorants
1/067 . Séchage [6]	<b>7/00 Préparation du moût</b> (extrait de malt C12C 1/18)	
1/073 . . Procédés ou appareils spécialement adaptés pour économiser ou pour récupérer l'énergie [6]	7/01	. Pré-traitement du malt, p.ex. broyage du malt [6]
1/10 . . Séchage sur supports fixes	7/04	. Préparation ou traitement de la trempe
1/12 . . Séchage sur supports mobiles	7/047	. . une partie de la trempe étant une trempe de céréales non maltées [6]
1/125 . Procédés continus ou semi-continus pour le trempage, la germination ou le séchage [6]	7/053	. . une partie de la trempe étant un matériau non céréalière [6]
1/13 . . avec transport vertical des graines [6]	7/06	. . Appareils de brassage
1/135 . . avec transport horizontal des graines [6]	7/14	. Clarification du moût ("Läuterung")
1/15 . Appareils pour retourner, charger ou décharger les graines ou le malt [6]	7/16	. . par filtrage
1/16 . Traitement ultérieur du malt, p.ex. nettoyage, dégermage	7/165	. . . à travers des filtres à trempe [6]
1/18 . Préparation d'extrait de malt ou de variétés spéciales de malt, p.ex. malt caramélisé, malt noir (produits maltés utilisés comme produits alimentaires A23L)	7/17	. . . dans des cuves-filtres [6]
<b>3/00 Traitement du houblon</b>	7/175	. . par centrifugation [6]
3/02 . Séchage	7/20	. . Cuisson du moût de brasserie (chaudières de brasserie C12C 13/02) [6]
3/04 . Conservation; Emmagasiner; Emballage	7/22	. . . Procédés ou appareils spécialement adaptés pour économiser ou pour récupérer l'énergie [6]
3/06 . . Poudre ou granulés obtenus à partir du houblon [6]	7/24	. Clarification du moût de brasserie entre la cuisson avec le houblon et le refroidissement [6]

**C12C – C12G**

<ul style="list-style-type: none"> <li>7/26 . Refroidissement de moût de brasserie; Clarification du moût de brasserie pendant ou après le refroidissement [6]</li> <li>7/28 . Post-traitement [6]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12/00 <b>Procédés spécialement adaptés pour la fabrication de bières particulières [6]</b></li> <li>12/02 . Bière à faible teneur en calories (C12C 12/04 a priorité) [6]</li> <li>12/04 . Bière à faible teneur en alcool (extraction de l'alcool C12H 3/00) [6]</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>11/00 <b>Procédés de fermentation de la bière</b></li> <li>11/02 . Ensemencement de la levure</li> <li>11/06 . Acidification du moût</li> <li>11/07 . Fermentation continue [6]</li> <li>11/09 . Fermentation avec de la levure immobilisée [6]</li> <li>11/11 . Traitements après fermentation, p.ex. carbonatation, concentration (C12H a priorité; réceptacles avec des moyens spécialement adaptés pour faire bouillonner les liquides comestibles B65D 85/73) [6]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>13/00 <b>Appareils de brasserie, non prévus dans un seul des groupes C12C 1/00 à C12C 12/04 [3,6]</b></li> <li>13/02 . Chaudières de brasserie [3]</li> <li>13/06 . . chauffées à feu nu [3]</li> <li>13/08 . . avec des éléments de chauffage internes [6]</li> <li>13/10 . Equipement de brasserie de ménage [6]</li> </ul>

**C12F RÉCUPÉRATION DES SOUS-PRODUITS DES SOLUTIONS FERMENTÉES; DÉNATURATION DE L'ALCOOL OU ALCOOL DÉNATURÉ [6]****Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

<ul style="list-style-type: none"> <li>3/00 <b>Récupération des sous-produits</b></li> <li>3/02 . du gaz carbonique</li> <li>3/04 . . Récupération des produits volatils de fermentation entraînés par le gaz carbonique</li> <li>3/06 . à partir de la bière ou du vin (C12F 3/02 a priorité; enlèvement de la levure C12G 1/08)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3/08 . . Récupération de l'alcool des résidus de pressoir ou d'autres déchets (à partir du gaz carbonique C12F 3/04)</li> <li>3/10 . à partir des boues de distillation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5/00 <b>Préparation de l'alcool dénaturé</b></li> </ul>

**C12G VIN; AUTRES BOISSONS ALCOOLISÉES; LEUR PRÉPARATION (bière C12C)****Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

<ul style="list-style-type: none"> <li>1/00 <b>Préparation du vin ou du vin mousseux</b></li> <li>1/02 . Préparation du moût à partir du raisin; Traitement ou fermentation du moût</li> <li>1/022 . . Fermentation; Traitement microbiologique ou enzymatique [6]</li> <li>1/024 . . . dans un récipient cylindrique disposé horizontalement (C12G 1/026 a priorité) [6]</li> <li>1/026 . . . dans des récipients munis de moyens mobiles pour mélanger le contenu [6]</li> <li>1/028 . . . avec traitement thermique de la vendange ou du moût [6]</li> <li>1/032 . . . avec recirculation du moût pour extraction par pompage [6]</li> <li>1/036 . . . en utilisant un récipient de vinification de ménage [6]</li> <li>1/04 . . Sulfitage du moût; Désulfitage</li> <li>1/06 . Préparation des vins mousseux, p.ex. Champagne; Saturation du vin en gaz carbonique</li> <li>1/067 . . Procédés continus [6]</li> <li>1/073 . . Fermentation au moyen d'une levure immobilisée [6]</li> <li>1/08 . Enlèvement de la levure (dégorgeage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1/09 . . Agitation, centrifugation ou vibration des bouteilles [6]</li> <li>1/10 . Désacidification du vin [6]</li> <li>1/12 . Procédés pour prévenir la précipitation du tartre [6]</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3/00 <b>Préparation d'autres boissons alcoolisées</b></li> <li>3/02 . par fermentation directe</li> <li>3/04 . par mélange, p.ex. liqueurs</li> <li>3/06 . . avec des aromates</li> <li>3/07 . . . Aromatisation avec du bois ou des extraits de bois; Pré-traitement du bois utilisé à cet effet [6]</li> <li>3/08 . par d'autres méthodes pour faire varier la composition de la solution fermentée (extraction de l'alcool des boissons alcoolisées pour obtenir des boissons sans alcool ou à faible teneur en alcool C12H 3/00)</li> <li>3/10 . . Accroissement du degré alcoolique</li> <li>3/12 . . . par distillation (procédés ou appareils de distillation, en général B01D 3/00)</li> <li>3/14 . . . par congélation [6]</li> </ul>

**C12H PASTEURISATION, STÉRILISATION, CONSERVATION, PURIFICATION, CLARIFICATION, VIEILLISSEMENT DES BOISSONS ALCOOLISÉES OU EXTRACTION DE L'ALCOOL DE CELLES-CI** (désacidification du vin C12G 1/10; prévention de la précipitation du tartre C12G 1/12; simulation du vieillissement par aromatisation C12G 3/06) [6]

**Note**

Lors du classement dans la présente sous-classe, un classement dans le groupe B01D 15/08 est également attribué si de la matière d'intérêt général relative à la chromatographie est concernée. [8]

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

<p><b>1/00 Pasteurisation, stérilisation, conservation, purification, clarification ou vieillissement des boissons alcoolisées</b></p> <p>1/02 . en combinaison avec l'enlèvement des dépôts ou des matières d'addition, p.ex. des produits adsorbants</p> <p>1/04 . . à l'aide d'échangeurs d'ions ou de matières clarifiantes neutres, p.ex. adsorbants</p> <p>1/044 . . . à l'aide d'un matériau inorganique [6]</p> <p>1/048 . . . . avec un matériau contenant du silicium [6]</p> <p>1/052 . . . à l'aide d'un matériau organique [6]</p> <p>1/056 . . . . à l'aide de polymères [6]</p> <p>1/06 . . Précipitation par des moyens physiques, p.ex. par irradiation, vibrations</p> <p>1/065 . . . Séparation par centrifugation [6]</p> <p>1/07 . . . Séparation par filtration [6]</p> <p>1/075 . . . . par filtration à courant transversal [6]</p> <p>1/08 . . . par chauffage</p> <p>1/10 . . Précipitation par des moyens chimiques</p> <p>1/12 . sans précipitation</p>	<p>1/14 . . avec des produits non précipitants, p.ex. sulfite; Séquestration, p.ex. avec des composés générateurs de complexes</p> <p>1/15 . . . avec des enzymes [6]</p> <p>1/16 . . par des moyens physiques, p.ex. irradiation</p> <p>1/18 . . . par chauffage</p> <p>1/20 . . . . en récipients permettant la dilatation de leur contenu</p> <p>1/22 . Vieillessement ou mûrissage par emmagasinage, p.ex. blondissement de la bière</p> <p><b>3/00 Extraction de l'alcool des boissons alcoolisées pour obtenir des boissons sans alcool ou à faible teneur en alcool</b> (distillation ou rectification de solutions fermentées pour obtenir de l'alcool pur B01D 3/00; récupération des sous-produits du vin ou de la bière hormis les boissons à faible teneur en alcool C12F 3/06; préparation de boissons alcoolisées autres que le vin ou la bière en faisant varier la composition des solutions fermentées C12G 3/08) [6]</p> <p>3/02 . par évaporation [6]</p> <p>3/04 . à l'aide de membranes semi-perméables [6]</p>
---	--

**C12J VINAIGRE; SA PRÉPARATION**

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

<p><b>1/00 Vinaigre; Préparation; Purification</b></p> <p>1/02 . à partir du vin</p> <p>1/04 . à partir de l'alcool</p>	<p>1/06 . à partir du lait</p> <p>1/08 . Addition d'aromates</p> <p>1/10 . Appareillage</p>
---	---

**C12L MACHINES À POISSER OU À DÉPOISSER; OUTILLAGE DE CAVE** (nettoyage des fûts B08B 9/00)

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

- 3/00 Machines à poisser ou à dépoisser**
- 9/00 Dispositifs de ventilation pour fûts, barriques ou similaires**
- 11/00 Outillage de cave**

**C12M APPAREILLAGE POUR L'ENZYMOLOGIE OU LA MICROBIOLOGIE** (installations pour la fermentation des engrais de ferme A01C 3/02; conservation de parties vivantes des corps humains ou animaux A01N 1/02; appareillage physique ou chimique en général B01; appareils de brasserie C12C; appareillages de fermentation du vin C12G; appareillage pour préparer le vinaigre C12J 1/10) [3]

**Note**

Il est important de tenir compte des notes (1) à (3) qui suivent le titre de la classe C12. [4]

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

<p><b>1/00 Appareillage pour l'enzymologie ou la microbiologie [3]</b></p> <p><b>Note</b></p> <p>Le présent groupe <u>couvre</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– l'appareillage dans lequel les micro-organismes ou enzymes sont produits ou isolés;</li> <li>– l'appareillage dans lequel on recherche les caractéristiques des micro-organismes ou enzymes, p.ex. les facteurs de croissance nécessaires;</li> <li>– l'appareillage spécialement adapté à l'emploi des micro-organismes ou enzymes comme "réactifs" ou biocatalyseurs;</li> <li>– l'appareillage convenant à la fois au laboratoire et à l'échelle industrielle. [3]</li> </ul>	<p>1/02 . avec des moyens d'agitation; avec des moyens d'échange de chaleur [3]</p> <p>1/04 . avec des moyens d'introduction de gaz [3]</p> <p>1/06 . . avec agitateur, p.ex. avec agitateur à turbine [3]</p> <p>1/08 . . avec tube d'entrée d'air [3]</p> <p>1/09 . . Appareils de flottation [5]</p> <p>1/10 . montés rotativement [3]</p> <p>1/107 . avec des moyens pour recueillir les gaz de fermentation, p.ex. le méthane (production du méthane par traitement anaérobie des boues d'égout C02F 11/04) [5]</p> <p>1/113 . . avec transport du substrat pendant la fermentation [5]</p> <p>1/12 . avec des moyens de stérilisation, filtration ou dialyse [3]</p> <p>1/14 . avec des moyens fournissant des couches minces ou avec des plateaux à niveaux multiples [3]</p> <p>1/16 . contenant ou adaptés pour contenir des milieux solides [3]</p> <p>1/18 . . Compartiments ou champs multiples [3]</p>	<p>1/20 . . . Champs plans horizontaux [3]</p> <p>1/21 . Moyens pour supprimer l'écume [5]</p> <p>1/22 . Boîte du type Pétri [3]</p> <p>1/24 . en forme de tube ou de bouteille [3]</p> <p>1/26 . Inoculateur ou échantillonneur [3]</p> <p>1/28 . . incorporé au récipient [3]</p> <p>1/30 . . . l'échantillonneur étant un tampon [3]</p> <p>1/32 . . du type à champs multiples ou en continu [3]</p> <p>1/33 . Désintégateurs [5]</p> <p>1/34 . Mesure ou essai par des moyens de mesure ou de détection des conditions du milieu, p.ex. par des compteurs de colonies [3]</p> <p>1/36 . comportant une commande sensible au temps ou aux conditions du milieu, p.ex. fermenteurs commandés automatiquement (commande ou régulation en général G05) [3]</p> <p>1/38 . . Commande sensible à la température [3]</p> <p>1/40 . Appareillage spécialement destiné à l'utilisation d'enzymes libres, immobilisées ou liées à un support, p.ex. appareils contenant un lit fluidisé d'enzymes immobilisées [3]</p> <p>1/42 . Appareils pour le traitement de micro-organismes ou d'enzymes au moyen d'énergie électrique ou ondulatoire, p.ex. magnétisme, ondes sonores [5]</p>	<p><b>3/00 Appareillage pour la culture de tissus, de cellules humaines, animales ou végétales, ou de virus [3]</b></p> <p>3/02 . comportant des moyens fournissant des suspensions [3]</p> <p>3/04 . comportant des moyens fournissant des couches minces [3]</p> <p>3/06 . avec des moyens de filtration, d'ultrafiltration, d'osmose inverse ou de dialyse [5]</p> <p>3/08 . Appareils pour la désagrégation des tissus [5]</p> <p>3/10 . pour la culture dans des œufs [5]</p>
---	---	---	--

**C12N MICRO-ORGANISMES OU ENZYMES; COMPOSITIONS LES CONTENANT** (biocides, produits repoussant ou attirant les animaux nuisibles, ou régulateurs de croissance des végétaux, contenant des micro-organismes, des virus, des champignons microscopiques, des enzymes, des produits de fermentation ou des substances obtenues par ou extraites de micro-organismes ou de substances animales A01N 63/00; compositions pour l'alimentation A21, A23; préparations à usage médical A61K; aspects chimiques des bandages, des pansements, des garnitures absorbantes ou des articles chirurgicaux, ou utilisation de matériaux pour leur réalisation A61L; engrais C05); **CULTURE OU CONSERVATION DE MICRO-ORGANISMES** (conservation de parties vivantes des corps humains ou animaux A01N 1/02); **TECHNIQUES DE MUTATION OU DE GÉNÉTIQUE; MILIEUX DE CULTURE** (milieux pour essais microbiologiques C12Q) [3]

**Notes**

(1) Il est important de tenir compte des notes (1) à (3) qui suivent le titre de la classe C12. [3,4]

- (2) L'activité biocide, l'activité de répulsion ou d'attraction des animaux nuisibles ou l'activité de régulation de croissance des végétaux, présentées par des composés ou des préparations sont classées en outre dans la sous-classe A01P. [8]
- (3) L'activité thérapeutique des protéines monocellulaires ou des enzymes est en outre classée dans la sous-classe A61P. [7]
- (4) Lors du classement dans la présente sous-classe, un classement dans le groupe B01D 15/08 est également attribué si de la matière d'intérêt général relative à la chromatographie est concernée. [8]

### Note

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

### Schéma général

MICRO-ORGANISMES; SPORES;	TRAITEMENT PAR ÉNERGIE
CELLULES NON DIFFÉRENCIÉES; VIRUS ..... 1/00; 3/00;	ÉLECTRIQUE OU ONDULATOIRE ..... 13/00
5/00; 7/00; 11/00	TECHNIQUES DE MUTATION OU GÉNIE
ENZYMES ..... 9/00, 11/00	GÉNÉTIQUE..... 15/00

<b>1/00</b>	<b>Micro-organismes, p.ex. protozoaires; Compositions les contenant</b> (préparations à usage médical contenant des substances provenant de protozoaires, de bactéries ou de virus A61K 35/66, d'algues A61K 36/02, de champignons A61K 36/06; préparation de compositions à usage médical contenant des antigènes ou des anticorps bactériens, p.ex. de vaccins bactériens, A61K 39/00); <b>Procédés de culture ou de conservation de micro-organismes, ou de compositions les contenant; Procédés de préparation ou d'isolement d'une composition contenant un micro-organisme; Leurs milieux de culture</b> [3]	1/32	. Procédés utilisant des alcools saturés inférieurs, c. à d. de C <sub>1</sub> à C <sub>6</sub> , ou milieux de culture en contenant [3]
1/02	. Séparation des micro-organismes de leurs milieux de culture [3]	1/34	. Procédés utilisant la culture en mousse [3]
1/04	. Conservation des micro-organismes à l'état viable (micro-organismes immobilisés C12N 11/00) [3]	1/36	. Adaptation ou atténuation de cellules [3]
1/06	. Lyse des micro-organismes [3]	1/38	. Stimulation chimique de la croissance ou de l'activité par addition de composés chimiques qui ne sont pas des facteurs essentiels de croissance; Stimulation de la croissance par élimination d'un composé chimique (C12N 1/34 a priorité) [3]
1/08	. Réduction de la teneur en acide nucléique [3]	<b>3/00</b>	<b>Procédés pour former ou isoler des spores</b> [3]
1/10	. Protozoaires; Leurs milieux de culture [3]	<b>5/00</b>	<b>Cellules non différenciées humaines, animales ou végétales, p.ex. lignées cellulaires; Tissus; Leur culture ou conservation; Milieux de culture à cet effet</b> (reproduction de plantes par des techniques de culture de tissus A01H 4/00) [3,5]
1/11	. . modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger [5]	5/02	. Propagation de cellules individuelles ou de cellules en suspension; Leur conservation; Milieux de culture à cet effet [3]
1/12	. Algues unicellulaires; Leurs milieux de culture (culture des végétaux multicellulaires A01G; en tant que nouveautés végétales A01H 13/00) [3]	5/04	. Cellules ou tissus végétaux [5]
1/13	. . modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger [5]	5/06	. Cellules ou tissus animaux [5]
1/14	. Fongis (culture des champignons A01G 1/04; en tant que nouveautés végétales A01H 15/00); Leurs milieux de culture [3]	5/08	. Cellules ou tissus humains [5]
1/15	. . modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger [5]	5/10	. Cellules modifiées par l'introduction de matériel génétique étranger, p.ex. cellules transformées par des virus [5]
1/16	. . Levures; Leurs milieux de culture [3]	5/12	. . Cellules fusionnées, p.ex. hybridomes [5]
1/18	. . . Levure de boulangerie; Levure de bière [3]	5/14	. . . Cellules végétales [5]
1/19	. . . modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger [5]	5/16	. . . Cellules animales [5]
1/20	. Bactéries; Leurs milieux de culture [3]	5/18	. . . . Cellules murines, p.ex. cellules de souris [5]
1/21	. . modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger [5]	5/20	. . . . un des partenaires de la fusion étant un lymphocyte B [5]
1/22	. Procédés utilisant de la cellulose ou ses hydrolysats ou milieux de culture en contenant [3]	5/22	. . . Cellules humaines [5]
1/24	. Procédés utilisant des liqueurs sulfiteuses résiduelles ou milieux de culture en contenant [3]	5/24	. . . un des partenaires de la fusion étant un lymphocyte B [5]
1/26	. Procédés utilisant des hydrocarbures ou milieux de culture en contenant (raffinage des huiles d'hydrocarbures par utilisation de micro-organismes C10G 32/00) [3]	5/26	. . . Cellules résultant d'une fusion inter-espèces [5]
1/28	. . aliphatiques [3]	5/28	. . . un des partenaires de la fusion étant une cellule humaine [5]
1/30	. . . ayant au plus cinq atomes de carbone [3]	<b>7/00</b>	<b>Virus, p.ex. bactériophages; Compositions les contenant; Leur préparation ou purification</b> (préparations à usage médical contenant des virus A61K 35/76; préparation de compositions à usage médical contenant des antigènes ou des anticorps viraux, p.ex. de vaccins viraux, A61K 39/00) [3]
		7/01	. Virus, p.ex. bactériophages, modifiés par l'introduction de matériel génétique étranger (vecteurs C12N 15/00) [5]
		7/02	. Isolement ou purification [3]

## C12N

- 7/04 . Inactivation ou atténuation; Production de parties élémentaires de virus [3]
- 7/06 . . par traitement chimique [3]
- 7/08 . . par passages successifs de virus [3]
- 9/00 Enzymes, p.ex. ligases (6.); Proenzymes; Compositions les contenant** (préparations pour le nettoyage des dents contenant des enzymes A61K 8/66, A61Q 11/00; préparations à usage médical contenant des enzymes ou des proenzymes A61K 38/43; compositions détergentes contenant des enzymes C11D); **Procédés pour préparer, activer, inhiber, séparer ou purifier des enzymes** (préparation du malt C12C 1/00) [3]
- Note**
- Dans le présent groupe:
- les proenzymes sont classés avec les enzymes correspondants; [5]
  - les catégories prévues ci-dessous pour les enzymes suivent en principe celles de la “Nomenclature et classification des enzymes” de la Commission internationale pour les enzymes. S’il y a lieu, la désignation de ces catégories figure entre parenthèses dans les groupes ci-dessous. [3]
- 9/02 . Oxydoréductases (1.), p.ex. luciférase [3]
- 9/04 . . agissant sur des groupes CHOH comme donneurs, p.ex. oxydase de glucose, déshydrogénase lactique (1.1) [3]
- 9/06 . . agissant sur des composés contenant de l’azote comme donneurs (1.4, 1.5, 1.7) [3]
- 9/08 . . agissant sur le peroxyde d’hydrogène comme accepteur (1.11) [3]
- 9/10 . Transférases (2.) (ribonucléases C12N 9/22) [3]
- 9/12 . . transférant des groupes contenant du phosphore, p.ex. kinases (2.7) [3]
- 9/14 . Hydrolases (3.) [3]
- 9/16 . . agissant sur les liaisons esters (3.1) [3]
- 9/18 . . . Hydrolases agissant sur les esters d’acides carboxyliques [3]
- 9/20 . . . . Scission des triglycérides, p.ex. au moyen de lipase [3]
- 9/22 . . . Ribonucléases [3]
- 9/24 . . agissant sur les composés glycosyliques (3.2) [3]
- 9/26 . . . agissant sur les liaisons alpha-glucosidiques-1, 4, p.ex. hyaluronidase, invertase, amylase [3]
- 9/28 . . . . Alpha-amylase d’origine microbienne, p.ex. amylase bactérienne [3]
- 9/30 . . . . . d’origine fongique [3]
- 9/32 . . . . . Alpha-amylase d’origine végétale [3]
- 9/34 . . . . . Glucoamylase [3]
- 9/36 . . . agissant sur les liaisons bêta-1, 4 de l’acide N-acétylmuramique avec l’acétylamino-2 déoxy-2-D-glucose, p.ex. lysozyme [3]
- 9/38 . . . agissant sur les liaisons bêta-galactose-glycoside, p.ex. bêta-galactosidase [3]
- 9/40 . . . agissant sur les liaisons alpha-galactose-glycoside, p.ex. alpha-galactosidase [3]
- 9/42 . . . agissant sur les liaisons bêta-glucosidiques-1, 4, p.ex. cellulase [3]
- 9/44 . . . agissant sur les liaisons alpha-glucosidiques-1, 6, p.ex. iso-amylase, pullulanase [3]
- 9/46 . . . . Dextranase [3]
- 9/48 . . agissant sur les liaisons peptidiques, p.ex. thromboplastine, aminopeptidase de la leucine (3.4) [3]
- 9/50 . . . Protéinases [3]
- 9/52 . . . . provenant de bactéries [3]
- 9/54 . . . . . les bactéries étant du genre Bacillus [3]
- 9/56 . . . . . Bacillus subtilis ou Bacillus licheniformis [3]
- 9/58 . . . . . provenant de fungi [3]
- 9/60 . . . . . de levure [3]
- 9/62 . . . . . d’Aspergillus [3]
- 9/64 . . . . provenant de tissu animal, p.ex. rennine [3]
- 9/66 . . . Elastase [3]
- 9/68 . . . Plasmine, c. à d. fibronolysine [3]
- 9/70 . . . Streptokinase [3]
- 9/72 . . . Urokinase [3]
- 9/74 . . . Thrombine [3]
- 9/76 . . . Trypsine; Chymotrypsine [3]
- 9/78 . . agissant sur les liaisons carbone-azote autres que les liaisons peptidiques (3.5) [3]
- 9/80 . . . agissant sur les liaisons amides des amides aliphatiques [3]
- 9/82 . . . . Asparaginase [3]
- 9/84 . . . . Penicillinamidase [3]
- 9/86 . . . agissant sur les liaisons amides des amides cycliques, p.ex. pénicilline [3]
- 9/88 . Lyases (4.) [3]
- 9/90 . Isomérases (5.) [3]
- 9/92 . . Isomérase de glucose [3]
- 9/94 . Pancréatine [3]
- 9/96 . Stabilisation d’une enzyme par formation d’un adduct ou d’une composition; Formation de conjugaisons d’enzymes [3]
- 9/98 . Préparation de compositions contenant des enzymes sous forme de granulés ou de matériaux solides fluides (C12N 9/96 a priorité) [3]
- 9/99 . Inactivation des enzymes par traitement chimique [3]
- 11/00 Enzymes fixées sur un support ou immobilisées; Cellules microbiennes fixées sur un support ou immobilisées; Leur préparation** [3]
- 11/02 . Enzymes, ou cellules microbiennes, immobilisées sur ou dans un support organique [3]
- 11/04 . . piégées à l’intérieur du support, p.ex. dans un gel, dans une fibre creuse [3]
- 11/06 . . attachées au support au moyen d’un agent de pontage [3]
- 11/08 . . le support étant un polymère synthétique [3]
- 11/10 . . le support étant un hydrate de carbone [3]
- 11/12 . . . Cellulose ou ses dérivés [3]
- 11/14 . Enzymes, ou cellules microbiennes, immobilisées sur ou dans un support inorganique [3]
- 11/16 . Enzymes, ou cellules microbiennes, immobilisées sur ou dans une cellule biologique [3]
- 11/18 . Systèmes multi-enzymatiques [3]
- 13/00 Traitement de micro-organismes ou d’enzymes par énergie électrique ou ondulatoire, p.ex. par magnétisme, par des ondes sonores** [3]

**15/00 Techniques de mutation ou génie génétique; ADN ou ARN concernant le génie génétique, vecteurs, p.ex. plasmides, ou leur isolement, leur préparation ou leur purification; Utilisation d'hôtes pour ceux-ci** (mutants ou micro-organismes modifiés par génie génétique C12N 1/00, C12N 5/00, C12N 7/00; nouveautés végétales A01H; reproduction de plantes par des techniques de culture de tissus A01H 4/00; nouvelles races d'animaux A01K 67/00; utilisation de préparations médicinales contenant du matériel génétique qui est introduit dans des cellules du corps vivant pour traiter des maladies génétiques, thérapie génique A61K 48/00; peptides en général C07K) [3,5,6]

### Note

Le présent groupe couvre les procédés dans lesquels il y a une modification du stock génétique qui n'interviendrait pas normalement dans la nature sans l'intervention de l'homme, ce qui produit un changement dans la structure des gènes lequel est transmis aux générations suivantes. [3]

- |       |  |       |  |
|-------|--|-------|--|
| 15/01 | . Préparation de mutants sans introduction de matériel génétique étranger; Procédés de criblage à cet effet [5]  | 15/31 | . . . Gènes codant pour des protéines microbiennes, p.ex. entérotoxines [5]  |
| 15/02 | . Préparation de cellules hybrides par fusion de plusieurs cellules, p.ex. fusion de protoplastes [5]  | 15/32 | . . . . Protéines de cristal de Bacillus [5]   |
| 15/03 | . . Bactéries [5]  | 15/33 | . . . . Gènes codant pour des protéines virales [5]  |
| 15/04 | . . Fongi [5]  | 15/34 | . . . . . Protéines de virus à ADN [5]   |
| 15/05 | . . Cellules végétales [5]   | 15/35 | . . . . . Parvoviridae, p.ex. virus de l'aleucémie féline, parvovirus humain [5]   |
| 15/06 | . . Cellules animales [5]  | 15/36 | . . . . . Hepadnaviridae [5]   |
| 15/07 | . . Cellules humaines [5]  | 15/37 | . . . . . Papovaviridae, p.ex. virus du papillome, virus du polyome, SV 40 [5]   |
| 15/08 | . . Cellules résultant d'une fusion inter-espèces [5]  | 15/38 | . . . . . Herpétoviridae, p.ex. virus de l'herpès simplex, herpesvirus varicellae, virus Epstein-Barr, cytomégalovirus, virus de la pseudorange [5]  |
| 15/09 | . Technologie d'ADN recombinant [5]  | 15/39 | . . . . . Poxviridae, p.ex. virus de la vaccine, virus de la variole [5]   |
| 15/10 | . . Procédés pour l'isolement, la préparation ou la purification d'ADN ou d'ARN (préparation chimique d'ADN ou d'ARN C07H 21/00; préparation de polynucléotides non structuraux à partir de micro-organismes ou à l'aide d'enzymes C12P 19/34) [5] | 15/40 | . . . . . Protéines de virus à ARN, p.ex. flavivirus [5]   |
| 15/11 | . . Fragments d'ADN ou d'ARN; Leurs formes modifiées (ADN ou ARN non utilisés en technologie de recombinaison C07H 21/00) [5]  | 15/41 | . . . . . Picornaviridae, p.ex. rhinovirus, virus coxsackie, échovirus, entérovirus [5]  |
| 15/12 | . . . Gènes codant pour des protéines animales [5]   | 15/42 | . . . . . Virus de la fièvre aphteuse [5]  |
| 15/13 | . . . . Immunoglobulines [5]   | 15/43 | . . . . . Virus de la poliomyélite [5]   |
| 15/14 | . . . . Sérum albumines humaines [5]   | 15/44 | . . . . . Orthomyxoviridae, p.ex. virus de l'influenza [5]   |
| 15/15 | . . . . Inhibiteurs de protéases, p.ex. antithrombine, antitrypsine, hirudine [5]  | 15/45 | . . . . . Paramyxoviridae, p.ex. virus de la rougeole, virus des oreillons, virus de la maladie de Newcastle, virus de la maladie de Carré, virus de la peste bovine, virus respiratoires syncytiaux [5] |
| 15/16 | . . . . Hormones [5]   | 15/46 | . . . . . Réoviridae, p.ex. rotavirus, virus de la langue bleue du mouton, virus de la fièvre à tiques du Colorado [5]   |
| 15/17 | . . . . . Insulines [5]  | 15/47 | . . . . . Rhabdoviridae, p.ex. virus de la rage, virus de la stomatite vésiculaire [5]   |
| 15/18 | . . . . . Hormones de croissance [5]   | 15/48 | . . . . . Rétroviridae, p.ex. virus de la leucémie bovine, virus de la leucémie féline [5]   |
| 15/19 | . . . . Interférons; Lymphokines; Cytokines [5]  | 15/49 | . . . . . Lentiviridae, virus de l'immunodéficience comme le VIH, virus visna-maedi, virus de l'anémie infectieuse équine [5]  |
| 15/20 | . . . . . Interférons [5]  | 15/50 | . . . . . Coronaviridae, p.ex. virus de la bronchite infectieuse, virus de la gastro-entérite transmissible [5]  |
| 15/21 | . . . . . Alpha-interférons [5]  | 15/51 | . . . . . Virus de l'hépatite [5]  |
| 15/22 | . . . . . Bêta-interférons [5]   | 15/52 | . . . Gènes codant pour des enzymes ou des proenzymes [5]  |
| 15/23 | . . . . . Gamma-interférons [5]  |       |  |
| 15/24 | . . . . . Interleukines [5]  |       |  |
| 15/25 | . . . . . Interleukine-1 [5]   |       |  |
| 15/26 | . . . . . Interleukine-2 [5]   |       |  |
| 15/27 | . . . . . Facteurs stimulant de colonies [5]   |       |  |
| 15/28 | . . . . . Facteurs de nécroses de tumeurs [5]  |       |  |
| 15/29 | . . . Gènes codant pour des protéines végétales, p.ex. thaumatine [5]  |       |  |
| 15/30 | . . . Gènes codant pour des protéines protozoaires, p.ex. Plasmodium, Trypanosoma, Eiméria [5]   |       |  |

### Note

Dans le présent groupe:

- les gènes codant pour des proenzymes sont classés avec les gènes correspondants codant pour des enzymes;
- les catégories prévues ci-dessous pour les enzymes suivent en principe celles de la "Nomenclature et classification des enzymes" de la Commission internationale pour les enzymes. S'il y a lieu, la désignation de ces catégories figure entre parenthèses dans les groupes ci-dessous. [5]

- |       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 15/53 | . . . . Oxidoréductases (1) [5] |
| 15/54 | . . . . Transférases (2) [5]    |
| 15/55 | . . . . Hydrolases (3) [5]      |

## C12N

- 15/56 . . . . . agissant sur les composés glycosyliques (3.2), p.ex. amylase, galactosidase, lysozyme [5]
- 15/57 . . . . . agissant sur les liaisons peptidiques (3.4) [5]
- 15/58 . . . . . Activateurs du plasminogène, p.ex. urokinase, ATP [5]
- 15/59 . . . . . Chymosine [5]
- 15/60 . . . . . Lyases (4) [5]
- 15/61 . . . . . Isoméras (5) [5]
- 15/62 . . . Séquences d'ADN codant pour des protéines de fusion [5]

### Note

Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- “fusion” signifie la fusion de deux protéines différentes. [5]

- 15/63 . . . Introduction de matériel génétique étranger utilisant des vecteurs; Vecteurs: Utilisation d'hôtes pour ceux-ci; Régulation de l'expression [5]
- 15/64 . . . Méthodes générales pour la préparation du vecteur, pour son introduction dans la cellule ou pour la sélection de l'hôte contenant le vecteur [5]
- 15/65 . . . utilisant des marqueurs (enzymes utilisés comme marqueurs C12N 15/52) [5]
- 15/66 . . . Méthodes générales pour insérer un gène dans un vecteur pour former un vecteur recombinant, utilisant le clivage et la ligature; Utilisation de linkers non fonctionnels ou d'adaptateurs, p.ex. linkers contenant la séquence pour une endonucléase de restriction [5]

### Note

Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- “linkers non fonctionnels” signifie des séquences d'ADN qui sont utilisées pour lier des séquences d'ADN et qui n'ont pas de fonction connue de gène de structure ou de fonction de régulation. [5]

- 15/67 . . . Méthodes générales pour favoriser l'expression [5]
- 15/68 . . . . . Stabilisation du vecteur [5]
- 15/69 . . . . . Augmentation du nombre de copies du vecteur [5]
- 15/70 . . . Vecteurs ou systèmes d'expression spécialement adaptés à E. coli [5]

### Notes

- (1) Le présent groupe couvre l'utilisation de E. coli comme hôte. [5]

- (2) Les vecteurs navettes se répliquant également dans E. coli sont classés selon l'autre hôte. [5]

- 15/71 . . . . . Systèmes d'expression utilisant des séquences régulatrices dérivées de l'opéron trp [5]
- 15/72 . . . . . Systèmes d'expression utilisant des séquences régulatrices dérivées de l'opéron lac [5]
- 15/73 . . . . . Systèmes d'expression utilisant des séquences régulatrices du phage lambda [5]
- 15/74 . . . Vecteurs ou systèmes d'expression spécialement adaptés aux hôtes procaryotes autres que E. coli, p.ex. Lactobacillus, Micromonospora [5]

### Note

Le présent groupe couvre l'utilisation de procaryotes comme hôtes. [5]

- 15/75 . . . . . pour Bacillus [5]
- 15/76 . . . . . pour Actinomyces; pour Streptomyces [5]
- 15/77 . . . . . pour Corynebacterium; pour Brevibacterium [5]
- 15/78 . . . . . pour Pseudomonas [5]
- 15/79 . . . Vecteurs ou systèmes d'expression spécialement adaptés aux hôtes eucaryotes [5]

### Note

Le présent groupe couvre l'utilisation d'eucaryotes comme hôtes. [5]

- 15/80 . . . . . pour fongis [5]
- 15/81 . . . . . pour levures [5]
- 15/82 . . . . . pour cellules végétales [5]
- 15/83 . . . . . Vecteurs viraux, p.ex. virus de la mosaïque du chou-fleur [5]
- 15/84 . . . . . Plasmides Ti [5]
- 15/85 . . . . . pour cellules animales [5]
- 15/86 . . . . . Vecteurs viraux [5]
- 15/861 . . . . . Vecteurs adénoviraux [7]
- 15/863 . . . . . Vecteurs poxviraux, p.ex. virus de la vaccine [7]
- 15/864 . . . . . Vecteurs parvoviraux [7]
- 15/866 . . . . . Vecteurs baculoviraux [7]
- 15/867 . . . . . Vecteurs rétroviraux [7]
- 15/869 . . . . . Vecteurs herpèsviraux [7]
- 15/87 . . . Introduction de matériel génétique étranger utilisant des procédés non prévus ailleurs, p.ex. co-transformation [5]
- 15/88 . . . utilisant la micro-encapsulation, p.ex. utilisant des vésicules liposomiques [5]
- 15/89 . . . utilisant la micro-injection [5]
- 15/90 . . . Introduction stable d'ADN étranger dans le chromosome [5]



**C12P PROCÉDÉS DE FERMENTATION OU PROCÉDÉS UTILISANT DES ENZYMES POUR LA SYNTHÈSE D'UN COMPOSÉ CHIMIQUE DONNÉ OU D'UNE COMPOSITION DONNÉE, OU POUR LA SÉPARATION D'ISOMÈRES OPTIQUES À PARTIR D'UN MÉLANGE RACÉMIQUE** (procédés de fermentation pour obtenir des compositions alimentaires A21, A23; composés en général, voir les classes de composés appropriées, p.ex. C01, C07; brassage de la bière C12C; production du vinaigre C12J; procédés de production d'enzymes C12N 9/00; ADN ou ARN concernant le génie génétique, vecteurs, p.ex. plasmides, ou leur isolement, leur préparation ou leur purification C12N 15/00) [3]

### Notes

- (1) La présente sous-classe couvre toutes les modifications chimiques qu'elles soient importantes ou non. [3]
- (2) Le groupe C12P 1/00 couvre les procédés de production de composés organiques insuffisamment identifiés pour être classés dans les groupes C12P 3/00 à C12P 37/00. Les composés identifiés uniquement par leur formule empirique ne sont pas considérés comme suffisamment identifiés. [3]
- (3) Il est important de tenir compte des notes (1) à (3) qui suivent le titre de la classe C12. [4]
- (4) Si une réaction particulière est considérée comme présentant un intérêt, elle est également classée dans la classe prévue pour le composé chimique, p.ex. C07, C08. [3]
- (5) Dans la présente sous-classe:
  - les sels de métaux ou d'ammonium d'un composé sont classés comme les composés.
  - les compositions sont classées dans les groupes prévus pour les composés. [3]

### Note

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

### Schéma général

#### PRÉPARATION DE SUBSTANCES CHIMIQUES PAR BIOSYNTHÈSE

Composés inorganiques .....	3/00
Composés organiques acycliques ou carbocycliques .....	5/00 à 15/00
peptides ou protéines .....	21/00
Carotènes .....	23/00
Tétracyclines .....	29/00
Prostaglandines .....	31/00
Stéroïdes .....	33/00

Composés organiques hétérocycliques .....	17/00
comportant des radicaux saccharides .....	19/00
Riboflavine .....	25/00
Gibbérelline .....	27/00
Céphalosporine; pénicilline .....	35/00; 37/00

SÉPARATION D'ISOMÈRES OPTIQUES .....	41/00
AUTRES PROCÉDÉS DE PRÉPARATION PAR BIOSYNTHÈSE .....	1/00, 39/00

<b>1/00</b>	<b>Préparation de composés ou de compositions, non prévue dans les groupes C12P 3/00 à C12P 39/00, utilisant des micro-organismes ou des enzymes; Procédés généraux de préparation de composés ou de compositions utilisant des micro-organismes ou des enzymes [3]</b>	<b>7/12</b>	. . . . . d'un substrat constitué par des liqueurs sulfiteuses résiduelles ou par des déchets d'agrumes [3]
1/02	. utilisant des fungi [3]	<b>7/14</b>	. . . . . Fermentation en plusieurs étapes; Fermentation avec différents types de micro-organismes ou avec réemploi de micro-organismes [3]
1/04	. utilisant des bactéries [3]	<b>7/16</b>	. . . . . Butanols [3]
1/06	. utilisant des actinomycètes [3]	<b>7/18</b>	. . . . . Polyols [3]
<b>3/00</b>	<b>Préparation d'éléments ou de composés inorganiques à l'exception du dioxyde de carbone [3]</b>	<b>7/20</b>	. . . . . Glycérol [3]
<b>5/00</b>	<b>Préparation des hydrocarbures [3]</b>	<b>7/22</b>	. . . . . aromatiques [3]
<b>5/02</b>	. acycliques (production de méthane par traitement anaérobie des boues d'égout C02F 11/04) [3]	<b>7/24</b>	. contenant un groupe carbonyle [3]
<b>7/00</b>	<b>Préparation de composés organiques contenant de l'oxygène [3]</b>	<b>7/26</b>	. . . Cétones [3]
<b>7/02</b>	. contenant un groupe hydroxyle [3]	<b>7/28</b>	. . . Produits contenant de l'acétone [3]
<b>7/04</b>	. . . acycliques [3]	<b>7/30</b>	. . . . . préparés à partir de substrat constitué par des composés inorganiques autres que l'eau [3]
<b>7/06</b>	. . . Ethanol en tant que produit chimique et non en tant que boisson alcoolique [3]	<b>7/32</b>	. . . . . préparés à partir de substrat constitué par une source d'azote inorganique [3]
<b>7/08</b>	. . . . . préparé comme sous-produit, ou préparé à partir d'un substrat constitué par des déchets ou par des matières celluloseuses [3]	<b>7/34</b>	. . . . . préparés à partir de substrat constitué par une protéine comme source d'azote [3]
<b>7/10</b>	. . . . . d'un substrat constitué par des matières celluloseuses [3]	<b>7/36</b>	. . . . . préparés à partir de substrat constitué par des céréales ou des produits céréaliers [3]
		<b>7/38</b>	. . . . . Produits contenant de la cyclopentanone ou de la cyclopentadione [3]
		<b>7/40</b>	. contenant un groupe carboxyle [3]
		<b>7/42</b>	. . . Acides hydroxycarboxyliques [3]
		<b>7/44</b>	. . . Acides polycarboxyliques [3]

- 7/46 . . . Acides dicarboxyliques ayant au plus quatre atomes de carbone, p.ex. acide fumarique, acide maléique [3]
- 7/48 . . . Acides tricarboxyliques, p.ex. acide citrique [3]
- 7/50 . . . avec des groupes céto, p.ex. acide céto-2 glutarique [3]
- 7/52 . . Acide propionique; Acides butyriques [3]
- 7/54 . . Acide acétique (vinaigre C12J) [3]
- 7/56 . . Acide lactique [3]
- 7/58 . . Acides aldoniques, céto-aldoniques ou sacchariques (acides uroniques C12P 19/00) [3]
- 7/60 . . . Acide céto-2 gulonique [3]
- 7/62 . Esters des acides carboxyliques [3]
- 7/64 . Graisses; Huiles; Cires du type ester; Acides gras supérieurs, c. à d. ayant une chaîne droite d'au moins sept atomes de carbone liée à un groupe carboxyle; Huiles ou graisses oxydées [3]
- 7/66 . contenant la structure quinoïde [3]
- 9/00 Préparation de composés organiques contenant un métal ou un atome autre que H, N, C, O, S ou un halogène [3]**
- 11/00 Préparation de composés organiques contenant du soufre [3]**
- 13/00 Préparation de composés organiques contenant de l'azote [3]**
- 13/02 . Amides, p.ex. chloramphénicol [3]
- 13/04 . Alpha- ou bêta-amino-acides [3]
- 13/06 . . Alanine; Leucine; Isoleucine; Sérine; Homosérine [3]
- 13/08 . . Lysine; Acide diaminopimélique; Thréonine; Valine [3]
- 13/10 . . Citrulline; Arginine; Ornithine [3]
- 13/12 . . Méthionine; Cystéine; Cystine [3]
- 13/14 . . Acide glutamique; Glutamine [3]
- 13/16 . . . utilisant des agents tensioactifs, des acides gras ou des esters d'acides gras, c. à d. ayant une chaîne droite d'au moins sept atomes de carbone liée à un groupe carboxyle ou à un groupe ester carboxylique [3]
- 13/18 . . . utilisant la biotine ou ses dérivés [3]
- 13/20 . . Acide aspartique; Asparagine [3]
- 13/22 . . Tryptophane; Tyrosine; Phénylalanine; Dihydroxy-3, 4 phénylalanine [3]
- 13/24 . . Proline; Hydroxyproline; Histidine [3]
- 15/00 Préparation de composés contenant au moins trois carbocycles condensés [3]**
- 17/00 Préparation de composés hétérocycliques comportant O, N, S, Se ou Te comme uniques hétéro-atomes du cycle (C12P 13/04 à C12P 13/24 ont priorité) [3]**
- 17/02 . l'oxygène comme unique hétéro-atome du cycle [3]
- 17/04 . . contenant un hétérocycle à cinq chaînons, p.ex. griséofulvine [3]
- 17/06 . . contenant un hétérocycle à six chaînons, p.ex. fluorescéine [3]
- 17/08 . . contenant un hétérocycle d'au moins sept chaînons, p.ex. zéaraléone, aglycones de macrolides [3]
- 17/10 . l'azote comme unique hétéro-atome du cycle [3]
- 17/12 . . contenant un hétérocycle à six chaînons [3]
- 17/14 . l'azote ou l'oxygène comme hétéro-atome du cycle et dans le même cycle au moins un autre hétéro-atome différent [3]
- 17/16 . contenant plusieurs hétérocycles [3]
- 17/18 . contenant plusieurs hétérocycles condensés entre eux ou condensés avec un système carbocyclique commun, p.ex. rifamycine [3]
- 19/00 Préparation de composés contenant des radicaux saccharide (acides céto-aldoniques C12P 7/58) [3]**
- Note**
- Il est important de tenir compte de la note (3) qui suit le titre de la sous-classe C07H, qui définit l'expression "radical saccharide". [3]
- 19/02 . Monosaccharides (acide céto-2 gulonique C12P 7/60) [3]
- 19/04 . Polysaccharides, c. à d. composés contenant plus de cinq radicaux saccharide reliés entre eux par des liaisons glucosidiques [3]
- 19/06 . . Xanthane, c. à d. hétéropolysaccharides de Xanthomonas [3]
- 19/08 . . Dextrane [3]
- 19/10 . . Pullulane [3]
- 19/12 . Disaccharides [3]
- 19/14 . préparés par action d'une carbohydase, p.ex. par action de l'alpha-amylase [3]
- 19/16 . préparés par action d'une alpha-1, 6 glucosidase, p.ex. amylose, amylopectine déramifiée (hydrolyse non biologique de l'amidon C08B 30/00) [3]
- 19/18 . préparés par action d'une transférase glycosylique, p.ex. alpha-, bêta- ou gamma-cyclodextrines [3]
- 19/20 . préparés par action d'une exo-1, 4 alpha-glucosidase, p.ex. dextrose [3]
- 19/22 . préparés par action d'une bêta-amylase, p.ex. maltose [3]
- 19/24 . préparés par action d'une isomérase, p.ex. fructose [3]
- 19/26 . Préparation d'hydrates de carbone contenant de l'azote [3]
- 19/28 . . N-glucosides [3]
- 19/30 . . . Nucléotides [3]
- 19/32 . . . . avec un système cyclique condensé, contenant un cycle à six chaînons, comportant deux atomes d'azote dans le même cycle, p.ex. nucléotides puriques, dinucléotide de la nicotinamide-adénine [3]
- 19/34 . . . . Polynucléotides, p.ex. acides nucléiques, oligoribonucléotides [3]
- 19/36 . . . . Dinucléotides, p.ex. phosphate du dinucléotide de la nicotinamide-adénine [3]
- 19/38 . . . Nucléosides [3]
- 19/40 . . . . avec un système cyclique condensé, contenant un cycle à six chaînons, comportant deux atomes d'azote dans le même cycle, p.ex. nucléosides puriques [3]
- 19/42 . . . Cobalamines, c. à d. vitamines B<sub>12</sub>, facteur LLD [3]
- 19/44 . Préparation d'O-glucosides, p.ex. glucosides [3]
- 19/46 . . avec un atome d'oxygène du radical saccharide lié à un radical cyclohexyle, p.ex. kasugamycine [3]
- 19/48 . . . le radical cyclohexyle étant substitué par plusieurs atomes d'azote, p.ex. destomycine, néamine [3]
- 19/50 . . . . avec deux radicaux saccharide liés uniquement par un oxygène à des atomes de carbone adjacents du cycle cyclohexyle, p.ex. ambutyrosine, ribostamycine [3]

- 19/52 . . . . . contenant au moins trois radicaux saccharide, p.ex. néomycine, lividomycine [3]
- 19/54 . . . le radical cyclohexyl étant lié directement à un atome d'azote de plusieurs radicaux  

$$\begin{array}{c} >N-C-N< \\ || \\ N \end{array}$$
, p.ex. streptomycine [3]
- 19/56 . . avec un atome d'oxygène du radical saccharide lié directement à un système cyclique condensé d'au moins trois carbocycles, p.ex. daunomycine, adriamycine [3]
- 19/58 . . avec un atome d'oxygène du radical saccharide lié directement, uniquement par des atomes de carbone acycliques, à un hétérocycle autre que saccharide, p.ex. bléomycine, phléomycine [3]
- 19/60 . . avec un atome d'oxygène du radical saccharide lié directement à un hétérocycle autre que saccharide ou à un système cyclique condensé contenant un hétérocycle autre que saccharide, p.ex. coumerymycine, novobiocine [3]
- 19/62 . . . l'hétérocycle comportant au moins huit chaînons et uniquement l'oxygène comme hétéro-atome du cycle, p.ex. érythromycine, spiramycine, nystatine [3]
- 19/64 . Préparation de S-glucosides, p.ex. lincomycine [3]
- 21/00 Préparation de peptides ou de protéines** (protéine monocellulaire C12N 1/00) [3]
- 21/02 . comportant une séquence connue de plusieurs acides aminés, p.ex. glutathion [3]
- 21/04 . . Peptides ou polypeptides cycliques ou pontés, p.ex. bacitracine (cyclisées uniquement par des liaisons -S-S-C12P 21/02) [3]
- 21/06 . préparés par hydrolyse d'une liaison peptidique, p.ex. hydrolysats (préparation de produits alimentaires par hydrolyse de protéines A23J 3/00) [3]
- 21/08 . Anticorps monoclonaux [5]
- 23/00 Préparation de composés contenant un cycle cyclohexène comportant une chaîne latérale non saturée d'au moins dix atomes de carbone liés par des doubles liaisons conjuguées, p.ex. carotènes** (contenant des hétérocycles C12P 17/00) [3]
- 25/00 Préparation de composés contenant des noyaux alloxazine ou iso-alloxazine, p.ex. riboflavine** [3]
- 27/00 Préparation de composés contenant un système cyclique gibbane, p.ex. gibbérelline** [3]
- 29/00 Préparation de composés contenant un système cyclique naphtacène, p.ex. tétracycline** (C12P 19/00 a priorité) [3]
- 31/00 Préparation de composés contenant un cycle à cinq chaînons comportant deux chaînes latérales en position ortho l'une par rapport à l'autre, et comportant au moins un atome d'oxygène lié directement au cycle en position ortho de l'une des chaînes latérales, une des chaînes latérales contenant, non lié directement au cycle, un atome de carbone comportant trois liaisons à des hétéro-atomes, avec au plus une liaison à un halogène, et l'autre chaîne latérale comportant au moins un oxygène lié en position gamma du cycle, p.ex. prostaglandines** [3]

**33/00 Préparation de stéroïdes** [3]**Note**

Il est important de tenir compte de la note (1) qui suit le titre de la sous-classe C07J, qui explique ce qui est couvert par l'expression "stéroïdes". [3]

**Note**

Dans les groupes C12P 33/02 à C12P 33/20, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:

- "action", "formation", "hydroxylation", "déshydroxylation" et "déshydrogénation" indiquent l'action d'un micro-organisme ou d'une enzyme plutôt qu'une autre réaction chimique. [3]

- 33/02 . Déshydrogénation; Déshydroxylation [3]
- 33/04 . . Formation d'un cycle aryle à partir d'un cycle A [3]
- 33/06 . Hydroxylation [3]
- 33/08 . . en position 11 [3]
- 33/10 . . . en position 11-alpha [3]
- 33/12 . Action sur le cycle D [3]
- 33/14 . . Hydroxylation en position 16 [3]
- 33/16 . . Action en position 17 [3]
- 33/18 . . . Hydroxylation en position 17 [3]
- 33/20 . contenant des hétérocycles [3]

**35/00 Préparation de composés comportant un système cyclique thia-5 aza-1 bicyclo [4.2.0] octane, p.ex. céphalosporine** [3]

- 35/02 . par désacylation du substituant en position 7 [3]
- 35/04 . par acylation du substituant en position 7 [3]
- 35/06 . Céphalosporine C; Ses dérivés [3]
- 35/08 . disubstitués en position 7 [3]

**37/00 Préparation de composés comportant un système cyclique thia-4 aza-1 bicyclo [3.2.0] heptane, p.ex. pénicilline** [3]

- 37/02 . en présence d'acide phénylacétique, de phénylacétamide ou de leurs dérivés [3]
- 37/04 . par acylation du substituant en position 6 [3]
- 37/06 . par désacylation du substituant en position 6 [3]

**39/00 Procédés faisant intervenir simultanément des micro-organismes de différents genres dans le même procédé** [3]**41/00 Procédés utilisant des enzymes ou des micro-organismes pour la séparation d'isomères optiques à partir d'un mélange racémique** [4]

**C12Q PROCÉDÉS DE MESURE, DE RECHERCHE OU D'ANALYSE FAISANT INTERVENIR DES ENZYMES OU DES MICRO-ORGANISMES** (essais immunologiques G01N 33/53); **COMPOSITIONS OU PAPIERS RÉACTIFS À CET EFFET; PROCÉDÉS POUR PRÉPARER CES COMPOSITIONS; PROCÉDÉS DE COMMANDE SENSIBLES AUX CONDITIONS DU MILIEU DANS LES PROCÉDÉS MICROBIOLOGIQUES OU ENZYMOLOGIQUES** [3]

**Notes**

- (1) La présente sous-classe ne couvre pas l'observation du déroulement ou du résultat de procédés spécifiés dans la présente sous-classe par une quelconque des méthodes prévues dans les groupes G01N 3/00 à G01N 29/00, qui est couverte par la sous-classe G01N. [3]
- (2) Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:  
– “intervenir”, se rapportant à une substance, comprend la recherche ou l'analyse de la substance ainsi que l'emploi de ladite substance comme agent déterminant ou réactif dans la recherche ou l'analyse d'une autre substance. [3]
- (3) Il est important de tenir compte des notes (1) à (3) qui suivent le titre de la classe C12. [4]
- (4) Dans la présente sous-classe, les milieux pour la recherche ou l'analyse sont classés comme le procédé d'analyse ou de recherche correspondant. [3]

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

1/00	<b>Procédés de mesure, de recherche ou d'analyse faisant intervenir des enzymes ou des micro-organismes</b> (appareils de mesure, de recherche ou d'analyse avec des moyens de mesure ou de détection des conditions du milieu, p.ex. compteurs de colonies, C12M 1/34); <b>Compositions à cet effet; Procédés pour préparer ces compositions</b> [3]	1/30	. . . une catalase [3]
		1/32	. . . une déshydrogénase [3]
		1/34	. . . faisant intervenir une hydrolase [3]
		1/37	. . . faisant intervenir une peptidase ou une protéinase [5]
		1/40	. . . une amylase [3]
1/02	. . . faisant intervenir des micro-organismes viables [3]	1/42	. . . une phosphatase [3]
1/04	. . . Détermination de la présence ou du type de micro-organisme; Emploi de milieux sélectifs pour la recherche ou l'analyse d'antibiotiques ou de bactéricides; Compositions à cet effet contenant un indicateur chimique [3]	1/44	. . . une estérase [3]
		1/46	. . . . une cholinestérase [3]
		1/48	. . . faisant intervenir une transférase [3]
1/06	. . . . Détermination quantitative [3]	1/50	. . . une créatinophosphokinase [3]
1/08	. . . . utilisant des milieux polyvalents [3]	1/52	. . . une transaminase [3]
1/10	. . . . Entérobactéries [3]	1/527	. . . faisant intervenir une lyase [5]
1/12	. . . . Bactéries réduisant les nitrates en nitrites [3]	1/533	. . . faisant intervenir une isomérase [5]
1/14	. . . . Streptocoques; Staphylocoques [3]	1/54	. . . faisant intervenir le glucose ou le galactose [3]
1/16	. . . . utilisant des produits radioactifs [3]	1/56	. . . faisant intervenir des facteurs de coagulation du sang, p.ex. faisant intervenir la thrombine, la thromboplastine, le fibrinogène [3]
1/18	. . . Recherche ou analyse de l'activité antimicrobienne d'un matériau [3]	1/58	. . . faisant intervenir l'urée ou une uréase [3]
1/20	. . . . utilisant des milieux polyvalents [3]	1/60	. . . faisant intervenir le cholestérol [3]
1/22	. . . Recherche ou analyse des conditions de stérilité [3]	1/61	. . . faisant intervenir des triglycérides [5]
1/24	. . . Méthodes d'échantillonnage, d'inoculation ou de développement d'un échantillon; Méthodes pour isoler physiquement un micro-organisme intact [3]	1/62	. . . faisant intervenir l'acide urique [3]
1/25	. . . faisant intervenir des enzymes qui ne peuvent pas être classées dans les groupes C12Q 1/26 à C12Q 1/70 [5]	1/64	. . . Recherche ou analyse géomicrobiologique, p.ex. pour la recherche du pétrole [3]
		1/66	. . . faisant intervenir une luciférase [3]
1/26	. . . faisant intervenir des enzymes qui ne peuvent pas être classées dans les groupes C12Q 1/26 à C12Q 1/70 [5]	1/68	. . . faisant intervenir des acides nucléiques [3]
1/28	. . . une peroxydase [3]	1/70	. . . faisant intervenir des virus ou des bactériophages [3]
		3/00	<b>Procédés de commande sensible aux conditions du milieu</b> (appareillage à cet effet C12M 1/36; commande ou régulation en général G05) [3]

**C12R SCHÉMA D'INDEXATION ASSOCIÉ AUX SOUS-CLASSES C12C À C12Q OU C12S, RELATIF AUX MICRO-ORGANISMES** [3]

**Notes**

- (1) La présente sous-classe constitue un schéma d'indexation associé aux autres sous-classes de la classe C12, relatif aux micro-organismes utilisés dans les procédés classés dans les sous-classes C12C à C12Q ou C12S. [3]
- (2) La terminologie utilisée pour les bactéries est basée sur le “Manual of Determinative Bacteriology” de Bergey, 8ème édition, 1975. [3]

1/00	<b>Micro-organismes [3]</b>	1/46	. . Streptococcus [3]
1/01	. Bactéries ou actinomycètes [3]	1/465	. . Streptomyces [3]
1/02	. . Acetobacter [3]	1/47	. . . Streptomyces albus [3]
1/025	. . Achromobacter [3]	1/48	. . . Streptomyces antibioticus [3]
1/03	. . Actinomadura [3]	1/485	. . . Streptomyces aureofaciens [3]
1/04	. . Actinomyces [3]	1/49	. . . Streptomyces aureus [3]
1/045	. . Actinophanes [3]	1/50	. . . Streptomyces bikiniensis [3]
1/05	. . Alcaligenes [3]	1/51	. . . Streptomyces candidus [3]
1/06	. . Arthrobacter [3]	1/52	. . . Streptomyces chartreusis [3]
1/065	. . Azotobacter [3]	1/525	. . . Streptomyces diastatochromogenes [3]
1/07	. . Bacillus [3]	1/53	. . . Streptomyces filipinensis [3]
1/08	. . . Bacillus brevis [3]	1/54	. . . Streptomyces fradiae [3]
1/085	. . . Bacillus cereus [3]	1/545	. . . Streptomyces griseus [3]
1/09	. . . Bacillus circulans [3]	1/55	. . . Streptomyces hygroscopicus [3]
1/10	. . . Bacillus licheniformis [3]	1/56	. . . Streptomyces lavendulae [3]
1/11	. . . Bacillus megaterium [3]	1/565	. . . Streptomyces lincolnsensis [3]
1/12	. . . Bacillus polymyxa [3]	1/57	. . . Streptomyces noursei [3]
1/125	. . . Bacillus subtilis [3]	1/58	. . . Streptomyces olivaceus [3]
1/13	. . Brevibacterium [3]	1/585	. . . Streptomyces platensis [3]
1/14	. . Chainia [3]	1/59	. . . Streptomyces rimosus [3]
1/145	. . Clostridium [3]	1/60	. . . Streptomyces sparsogenes [3]
1/15	. . Corynebacterium [3]	1/61	. . . Streptomyces venezuelae [3]
1/16	. . . Corynebacterium diphtheriae [3]	1/62	. . Streptosporangium [3]
1/165	. . . Corynebacterium poinsettiae [3]	1/625	. . Streptoverticillium [3]
1/17	. . . Corynebacterium pyogènes [3]	1/63	. . Vibrio [3]
1/18	. . Erwinia [3]	1/64	. . Xanthomonas [3]
1/185	. . Escherichia [3]	1/645	. Fongi [3]
1/19	. . . Escherichia coli [3]	1/65	. . Absidia [3]
1/20	. . Flavobacterium [3]	1/66	. . Aspergillus [3]
1/21	. . Haemophilus [3]	1/665	. . . Aspergillus awamori [3]
1/22	. . Klebsiella [3]	1/67	. . . Aspergillus flavus [3]
1/225	. . Lactobacillus [3]	1/68	. . . Aspergillus fumigatus [3]
1/23	. . . Lactobacillus acidophilus [3]	1/685	. . . Aspergillus niger [3]
1/24	. . . Lactobacillus brevis [3]	1/69	. . . Aspergillus oryzae [3]
1/245	. . . Lactobacillus casei [3]	1/70	. . . Aspergillus ustus [3]
1/25	. . . Lactobacillus plantarum [3]	1/71	. . . Aspergillus wentii [3]
1/26	. . Methylomonas [3]	1/72	. . Candida [3]
1/265	. . Micrococcus [3]	1/725	. . . Candida albicans [3]
1/27	. . . Micrococcus flavus [3]	1/73	. . . Candida lipolytica [3]
1/28	. . . Micrococcus glutamicus [3]	1/74	. . . Candida tropicalis [3]
1/285	. . . Micrococcus lysodeikticus [3]	1/745	. . Cephalosporium [3]
1/29	. . Micromonospora [3]	1/75	. . . Cephalosporium acremonium [3]
1/30	. . . Micromonospora chalcea [3]	1/76	. . . Cephalosporium coeruleum [3]
1/31	. . . Micromonospora purpurea [3]	1/765	. . . Cephalosporium crotocinigenum [3]
1/32	. . Mycobacterium [3]	1/77	. . Fusorium [3]
1/325	. . . Mycobacterium avium [3]	1/78	. . Hansenula [3]
1/33	. . . Mycobacterium fortuitum [3]	1/785	. . Mucor [3]
1/34	. . . Mycobacterium smegmatis [3]	1/79	. . Paecilomyces [3]
1/35	. . Mycoplasma [3]	1/80	. . Penicillium [3]
1/36	. . Neisseria [3]	1/81	. . . Penicillium brevi [3]
1/365	. . Nocardia [3]	1/82	. . . Penicillium chrysogenum [3]
1/37	. . Proteus [3]	1/825	. . . Penicillium notatum [3]
1/38	. . Pseudomonas [3]	1/83	. . . Penicillium patulum [3]
1/385	. . . Pseudomonas aeruginosa [3]	1/84	. . Pichia [3]
1/39	. . . Pseudomonas fluorescens [3]	1/845	. . Rhizopus [3]
1/40	. . . Pseudomonas putida [3]	1/85	. . Saccharomyces [3]
1/41	. . Rhizobium [3]	1/86	. . . Saccharomyces carlsbergensis [3]
1/42	. . Salmonella [3]	1/865	. . . Saccharomyces cerevisiae [3]
1/425	. . Serratia [3]	1/87	. . . Saccharomyces lactis [3]
1/43	. . . Serratia marcescens [3]	1/88	. . Torulopsis [3]
1/44	. . Staphylococcus [3]	1/885	. . Trichoderma [3]
1/445	. . . Staphylococcus aureus [3]	1/89	. Algues [3]
1/45	. . . Staphylococcus epidermidis [3]	1/90	. Protozoaires [3]

1/91 . Lignées cellulaires [3,7]

1/92 . Virus [5,7]

1/93 . . Virus des animaux [7]

1/94 . . Virus des végétaux [7]

**C12S PROCÉDÉS UTILISANT DES ENZYMES OU DES MICRO-ORGANISMES POUR LIBÉRER, SÉPARER OU PURIFIER UN COMPOSÉ OU UNE COMPOSITION PRÉEXISTANTS** (traitement biologique de l'eau, des eaux résiduaires ou des eaux d'égout C02F 3/00, des boues d'égouts C02F 11/02; procédés utilisant des enzymes ou des micro-organismes pour séparer des isomères optiques à partir d'un mélange racémique C12P 41/00); **PROCÉDÉS UTILISANT DES ENZYMES OU DES MICRO-ORGANISMES POUR TRAITER DES TEXTILES OU POUR NETTOYER DES SURFACES DE MATÉRIAUX SOLIDES** [5]

**Notes**(1) La présente sous-classe couvre les procédés déjà prévus dans:

- Section A: A21, A23, A61L, A62D;
- Section B: B01D, B08B, B09C;
- Section C: C01, C05F, C08, C09B, C09H, C10G, C13, C14C, C21B, C22B, C23F, C23G;
- Section D: D01C, D01F, D06L, D06M, D06P, D21C, D21H;
- Section E: E21B;
- Section F: F24F, F24J, F26B;
- Section H: H01M.

La présente sous-classe est destinée à fournir une base pour réaliser une recherche complète concernant la matière définie par le titre de la sous-classe et, à cette fin, toute information ayant trait à cette matière est classée dans la présente sous-classe, bien qu'elle soit déjà classée ailleurs. [5]

(2) Il est important de tenir compte des notes (1) à (3) qui suivent le titre de la classe C12. [5]

(3) Les symboles de classement relatifs à la présente sous-classe ne sont pas placés en premier sur les documents de brevets. [5]

**Note**

Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C12R. [6]

**1/00 Traitement des huiles de pétrole, des huiles de schiste ou des huiles provenant de sables pétrolifères** [5]

1/02 . Désulfuration [5]

**3/00 Traitement des matériaux d'origine animale ou végétale ou des micro-organismes** [5]

3/02 . Isolement ou purification des matériaux contenant des hydrates de carbone [5]

3/04 . . Cellulose, p.ex. fibres végétales [5]

3/06 . . . Traitement du chanvre ou du lin [5]

3/08 . . . dans la production de pâte à papier [5]

3/10 . . Traitement du sucre ou de mélasses [5]

3/12 . . Traitement de la pectine ou de l'amidon [5]

3/14 . Isolement ou purification des matières protéiques [5]

3/16 . . Collagène ou gélatine [5]

3/18 . Isolement ou purification des huiles glycéridiques, des graisses, des cires du type ester ou des acides gras [5]

3/20 . Elimination des acides nucléiques à partir de cellules intactes ou lysées [5]

3/22 . Traitement de fraction du sang [5]

3/24 . Traitement de sécrétions animales ou d'organes d'animaux [5]

**5/00 Traitement des émulsions, des gaz ou des mousses** [5]**7/00 Traitement des peaux, p.ex. épilage, confitage** [5]**9/00 Nettoyage des surfaces de matériaux solides** [5]**11/00 Traitement des textiles, p.ex. nettoyage** [5]**13/00 Procédés non prévus dans les groupes C12S 1/00 à C12S 11/00** [5]