

Comité permanent du droit des brevets

Trente-quatrième session
Genève, 26 – 30 septembre 2022

ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE SUR LE CARACTÈRE SUFFISANT DE LA DIVULGATION (PREMIÈRE PARTIE)

Document établi par le Secrétariat

I. INTRODUCTION

1. À sa vingt-deuxième session, tenue à Genève du 27 au 31 juillet 2015, le Comité permanent du droit des brevets (SCP) a examiné une étude sur le caractère suffisant de la divulgation établie par le Secrétariat (document SCP/22/4). Cette étude portait sur les grands principes généraux régissant le caractère suffisant de la divulgation, avec des références aux lois et pratiques nationales et régionales en matière de brevets. Elle renvoyait aux éléments suivants : i) la condition relative au caractère suffisant de la divulgation; ii) la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description; et iii) la condition relative à la description écrite.

2. À sa trente-troisième session, tenue dans un format hybride du 6 au 9 décembre 2021, le SCP est convenu que le Secrétariat établirait une étude complémentaire sur le caractère suffisant de la divulgation, ainsi qu'il est proposé dans le document SCP/31/8 Rev., compte tenu des informations reçues de la part des États membres et des offices régionaux des brevets. Selon le paragraphe 11 du document SCP/31/8 Rev., cette étude complémentaire porterait sur la chimie inorganique et sur la chimie organique, y compris les produits pharmaceutiques, ainsi que sur les micro-organismes, l'intelligence artificielle et tout autre secteur technologique dans lequel l'observation du caractère suffisant de la divulgation mérite une attention particulière. À ce propos, ledit paragraphe énumère les sujets ci-après, dont la liste n'est pas exhaustive :

- composés chimiques définis par la formule de Markush;
- esters, éthers, sels, N-oxydes;
- stéréoisomères (énantiomères, diastéréoisomères, isomérisme Cis-trans et E-Z);

- pro-drogues;
- compositions et formulations;
- formes polymorphes et cristallines, co-cristaux, hydrates, solvates;
- nouvelle utilisation d'un composé connu;
- procédé de fabrication de produits chimiques;
- micro-organismes (différents aspects liés à la mise en œuvre du système de Budapest);
- intelligence artificielle.

3. En conséquence, le Secrétariat a, par le biais de la note circulaire C. 9089 datée du 14 janvier 2022, invité les États membres et les offices régionaux des brevets à soumettre des contributions en ce sens au Bureau international.

4. Compte tenu des informations transmises par les États membres et les offices régionaux des brevets en réponse à la note circulaire C.9089, le Secrétariat a établi une étude complémentaire sur le caractère suffisant de la divulgation, contenue dans le présent document. L'étude complémentaire présentée à la trente-quatrième session du SCP porte sur les questions relatives au caractère suffisant de la divulgation concernant les éléments ci-après : i) inventions en lien avec du matériel biologique, notamment des micro-organismes; et ii) inventions fondées sur l'intelligence artificielle (inventions qui forment les technologies de l'intelligence artificielle ou font appel à l'intelligence artificielle). La deuxième partie de l'étude complémentaire sur le caractère suffisant de la divulgation, qui portera sur des inventions de nature expérimentale dans un domaine technique imprévisible, comme la chimie ou la biotechnologie, et sur des inventions dans tout autre domaine méritant une attention particulière, sera soumise à la trente-cinquième session du SCP.

5. L'étude complémentaire sur le caractère suffisant de la divulgation se fonde sur la précédente, contenue dans le document SCP/22/4, et doit, dès lors, être lue en conjonction avec celle-ci.

II. APERÇU DU CARACTERE SUFFISANT DE LA DIVULGATION

A. Résumé des conditions relatives au caractère suffisant de la divulgation

6. Comme pour les autres critères de brevetabilité, les dispositions juridiques relatives au caractère suffisant de la divulgation fixent des conditions générales applicables aux inventions dans n'importe quel domaine technique. On trouve souvent quelques dispositions supplémentaires se rapportant à des inventions en lien avec du matériel biologique, mais ces dispositions ne sont applicables que dans la mesure où ces inventions ne peuvent autrement satisfaire aux conditions générales¹. Par conséquent, les orientations et méthodes générales relatives à l'appréciation du caractère suffisant de la divulgation, qui ont été élaborées dans les différents ressorts juridiques, s'appliquent aux inventions dans tous les domaines techniques, y compris la biotechnologie, la chimie et l'intelligence artificielle.

7. La condition relative au caractère suffisant de la divulgation illustre l'une des caractéristiques fondamentales du droit des brevets : en échange des droits exclusifs accordés au titulaire d'un brevet délivré pour une invention revendiquée, le titulaire du droit doit divulguer l'information relative à l'invention. C'est par la condition relative au caractère suffisant de la divulgation que le système des brevets favorise la diffusion de l'information technique figurant dans les demandes de brevet et rend cette information accessible. Ce mécanisme de divulgation devrait développer les connaissances techniques généralement accessibles, contribuant par là même au transfert de technologie et permettant d'éviter les chevauchements

¹ Voir les paragraphes 53 à 56 du document SCP/22/4 (Étude sur le caractère suffisant de la divulgation).

dans la recherche-développement. Un autre élément commun aux lois sur les brevets veut que la portée de l'invention revendiquée n'aille pas au-delà de ce qui a été divulgué dans la demande et de ce qui n'avait pas été identifié et possédé par l'inventeur à la date du dépôt, empêchant ainsi que des brevets soient accordés pour des inventions potentielles.

8. En bref, on peut résumer comme suit les principes généraux régissant la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description et la condition relative à la description écrite².

9. *Condition relative au caractère suffisant de la divulgation* : D'une manière générale, cette condition oblige le déposant à divulguer l'invention revendiquée d'une manière suffisamment claire et complète pour que celle-ci puisse être reproduite par une personne du métier. En d'autres termes, l'appréciation de cette condition est étroitement liée à l'étendue des revendications. Sur la base de l'information divulguée dans une demande de brevet et des connaissances générales et communes des personnes du métier, celles-ci devraient pouvoir exécuter ou reproduire l'invention revendiquée sans trop de difficultés ou d'efforts et sans expérimentation excessive. La divulgation devrait leur permettre à la date du dépôt.

10. *Condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description* : En règle générale, les revendications doivent être pleinement étayées par la description, de façon à montrer que le déposant revendique uniquement des éléments qu'il avait identifiés et décrits dans la description à la date du dépôt. D'une façon générale, lorsqu'il s'agit de déterminer si une revendication est étayée par la description, tout le contenu de celle-ci, dessins compris, doit être pris en considération. La plupart des revendications sont des généralisations d'un ou de plusieurs modes de réalisation ou exemples particuliers présentés dans la description. En général, le niveau de généralisation admissible est une question qui doit être déterminée dans chaque cas d'espèce, compte tenu de l'état de la technique dans le domaine considéré.

11. *Condition relative à la description écrite* : C'est une condition prévue par la législation des États-Unis d'Amérique. En vertu de l'article 112 a) du titre 35 du Code des États-Unis d'Amérique, "[l]e mémoire descriptif doit contenir une description écrite de l'invention [...]". Un tel mémoire est considéré comme remplissant la condition relative à la description écrite s'il contient une description de l'invention revendiquée en des termes suffisamment détaillés pour qu'une personne du métier puisse raisonnablement conclure que l'inventeur était en possession de l'invention revendiquée au moment du dépôt de la demande.

B. Application des principes généraux aux inventions relevant de domaines techniques spécifiques

12. Alors que dans chaque pays, des dispositions de la législation applicable prévoient la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, qui peut être précisée ou nuancée, le cas échéant, par la jurisprudence, certains offices des brevets proposent des directives ou des manuels administratifs qui définissent l'application des exigences de procédure et de fond dans diverses situations. Ces directives et ces manuels facilitent l'examen systématique des demandes de brevet par les examinateurs de brevets. S'ils sont publiés, ils informent également les déposants, les conseils en brevets et d'autres parties prenantes des lois et pratiques en vigueur appliquées par l'administration.

13. Les directives générales établies par les offices des brevets contiennent souvent des exemples d'application des conditions de fond aux inventions relevant de divers domaines techniques. En outre, certains offices des brevets complètent les directives générales par des directives plus détaillées et spécifiques portant sur la manière d'appliquer les directives générales à l'appréciation du caractère suffisant des inventions dans un domaine technique

² Pour d'autres explications, voir le document SCP/22/4 (Étude sur le caractère suffisant de la divulgation).

particulier, en tenant compte des caractéristiques spéciales de ces inventions. La jurisprudence fournit également des orientations utiles en ce qui concerne l'application du droit dans certaines circonstances particulières.

14. Ces informations supplémentaires peuvent être jugées particulièrement utiles dans certains domaines techniques caractérisés par leur nature expérimentale, comme la chimie et la biotechnologie. En règle générale, les résultats de la recherche dans ces domaines sont moins prévisibles que pour l'électronique ou la mécanique, par exemple. C'est ainsi qu'il n'est pas toujours possible de prédire les effets techniques d'un composé chimique ou d'un matériel biologique uniquement à partir de sa structure; les effets techniques supposés peuvent donc devoir être vérifiés et confirmés par des données expérimentales. Dans certains cas, il peut être possible de définir un produit chimique ou un matériel biologique en utilisant ses propriétés ou en mettant en œuvre une méthode d'élaboration d'un tel produit, même si sa structure n'a pas été entièrement et clairement définie. En outre, par rapport à d'autres domaines de la technologie, un produit chimique ou biologique doté d'une structure particulière pourrait présenter un certain nombre de propriétés (ou d'utilités) différentes et imprévues, tandis que la fonctionnalité et l'utilité d'un jarret, par exemple, pourraient être définies sans conteste par sa structure physique. Ces caractéristiques pourraient mériter une attention particulière dans l'optique de la détermination du caractère suffisant de la divulgation.

15. En ce qui concerne les inventions portant sur du matériel biologique, le dépôt de ce matériel auprès d'un organisme agréé en vertu de la loi applicable est un moyen conventionnel bien accepté mis à la disposition des déposants pour satisfaire à l'exigence de divulgation suffisante. Le dépôt est considéré comme faisant partie de la description dans la mesure où la condition relative au caractère suffisant de la divulgation ne peut être remplie autrement. Lorsqu'une demande de brevet contient la divulgation de séquences de nucléotides ou d'acides aminés, la présentation d'un listage des séquences ou une mention de ce listage peut être exigée.

16. Plus récemment, certaines questions concernant le caractère suffisant de la divulgation ont été soulevées à propos d'inventions mettant en jeu des technologies liées à l'intelligence artificielle³. Étant donné que les expressions "inventions liées à l'intelligence artificielle" ou "inventions fondées sur l'intelligence artificielle" sont utilisées de manière souvent ambiguë, il s'impose de préciser d'entrée de jeu l'intérêt que l'intelligence artificielle revêt pour l'invention revendiquée avant de passer au débat de fond concernant l'appréciation du caractère suffisant de la divulgation d'une invention de ce type. Par exemple, en ce qui concerne les technologies de l'intelligence artificielle, un algorithme d'intelligence artificielle, un modèle d'entraînement, une architecture de réseaux neuronaux, un processus d'apprentissage, etc., relèveront très probablement de la catégorie des inventions logicielles ou des inventions mises en œuvre par ordinateur, mais ils peuvent aussi être liés à la mise au point de composants du matériel de l'intelligence artificielle, tels qu'une unité de traitement de tenseur (TPU). D'un autre côté, un inventeur peut utiliser l'intelligence artificielle comme outil de création d'une nouvelle invention, ou peut se faire assister par l'intelligence artificielle à cette fin. En pareil cas, la nouvelle invention pourrait être une bouteille, un composé pharmaceutique, une méthode commerciale ou une autre invention logicielle.

17. D'une manière générale, les technologies liées à l'intelligence artificielle ou les autres types de nouvelles technologies posent des problèmes particuliers s'agissant de se conformer à l'exigence de divulgation suffisante, c'est-à-dire de divulguer des inventions d'une manière claire et complète et de rédiger des revendications claires et concises qui couvrent correctement le champ de la protection légitime. Le temps pourrait permettre de régler ces problèmes, mais il est aujourd'hui difficile, pour les offices de propriété intellectuelle et les

³ Voir, par exemple, SCP/31/8 Rev. (Proposition révisée des délégations du Brésil et de l'Espagne) et SCP/30/5 (Document d'information sur les brevets et les nouvelles technologies).

utilisateurs du système des brevets, d'apprécier la conformité des inventions dans les nouveaux domaines technologiques avec les critères de brevetabilité, y compris le caractère suffisant de la divulgation, du fait de l'absence de données sur l'état de la technique, de jurisprudence et d'orientations officielles. De plus, alors que la technologie évolue rapidement, une "personne du métier" hypothétique évolue elle aussi très rapidement. Il est difficile d'évaluer le niveau et la quantité d'informations à divulguer dans une demande de brevet du point de vue d'une telle cible en mouvement.

18. Nonobstant les paragraphes ci-dessus qui attirent l'attention sur quelques points à examiner en ce qui concerne le caractère suffisant de la divulgation dans des domaines techniques particuliers, il convient de rappeler que les critères juridiques fondamentaux concernant cette condition sont prescrits par le droit en vigueur. Quel que soit le domaine technique considéré, la conformité d'une demande avec la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est déterminée au cas par cas.

III. INVENTIONS RELATIVES AU MATERIEL BIOLOGIQUE, NOTAMMENT LES MICRO-ORGANISMES

A. Particularités de la divulgation de matériel biologique

19. Les inventions portant sur des micro-organismes ou, d'une manière générale, du matériel biologique suivent les principes généraux applicables aux conditions relatives au caractère suffisant de la divulgation, à savoir la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description et la condition relative à la description écrite⁴. Aux fins du présent document relatif au caractère suffisant de la divulgation, le terme "matériel biologique" est employé, car ce terme, qui reflète concrètement l'état de la technique, est très largement utilisé dans la législation actuelle sur les brevets^{5,6}.

20. La divulgation est normalement réalisée au moyen d'une description écrite complétée, si nécessaire, par des dessins. Néanmoins, pour les inventions nécessitant l'utilisation d'un matériel biologique qui n'est pas accessible au public, les déposants peuvent ne pas être en mesure de divulguer l'invention dans une demande écrite de manière à répondre au critère de

⁴ Voir les communications de Singapour et de la République tchèque. Les communications des États membres sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/scp/fr/meetings/session_34/comments_received.html. Pour des renseignements sur les aspects généraux de la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, voir le document SCP/22/4.

⁵ De nombreuses législations nationales emploient le terme "matériel biologique" à la place de "micro-organisme". Le terme matériel biologique est considéré comme plus large et peut s'appliquer à tout matériel contenant des informations génétiques lui permettant de se reproduire ou d'être reproduit dans un système biologique. Par exemple, dans l'annexe B du chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, les "matériels biologiques" sont définis comme des "matériels qui contiennent des informations génétiques et peuvent se reproduire par eux-mêmes ou se répliquer in vivo à partir de ces informations génétiques. En l'occurrence, les matériels biologiques sont notamment des acides nucléiques (gènes, vecteurs, etc.), des polypeptides (protéines, anticorps monoclonaux, etc.), des micro-organismes [...] et des animaux et des végétaux [...], tandis que les micro-organismes sont des "cellules animales ou végétales (notamment des cellules souches, des cellules différenciées et des cellules différenciées) et des cultures de tissus, ainsi que des champignons, des bactéries, des algues unicellulaires, des virus et des protozoaires. Les micro-organismes comprennent également les cellules fusionnées (p. ex. les hybridomes) issues du génie génétique". De même, dans sa communication présentée en vue de la trente-quatrième session du SCP, le Brésil indique que les bactéries, les archées, les protozoaires, les virus, les champignons, les algues, les semences, les lignées cellulaires d'animaux et de végétaux, les hybridomes, les chromosomes artificiels et d'autres vecteurs sont des exemples représentatifs de matériel biologique.

⁶ On notera que le Traité de Budapest sur la reconnaissance internationale du dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets ne définit pas les "micro-organismes". Le Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest fait observer que le fait qu'une entité déposée soit ou ne soit pas, techniquement parlant, un micro-organisme est moins important en pratique que la question de savoir si le dépôt de cette entité est nécessaire aux fins de la divulgation et si l'autorité de dépôt l'acceptera (voir la page 4 du guide).

divulgaration suffisante. En d'autres termes, un homme du métier pourrait ne pas pouvoir obtenir à nouveau le même résultat ou reproduire l'invention à partir de la seule description écrite. Par exemple, dans le cas d'un micro-organisme isolé à partir d'un échantillon de sol et modifié par mutation et sélection complémentaire, il serait parfois difficile de décrire suffisamment la souche et sa sélection pour garantir qu'une personne du métier obtiendrait la même souche à partir d'un échantillon de sol. En pareil cas, le micro-organisme lui-même pourrait être considéré comme une partie essentielle de la divulgation.

21. Tenant compte des particularités propres aux matériels biologiques, s'agissant de la conformité avec la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, la plupart des législations nationales disposent que, lorsque la demande porte sur un matériel biologique qui n'est pas accessible au public et qui ne peut pas être décrit dans la demande de façon à permettre à une personne du métier d'exécuter l'invention, le dépôt de ce matériel auprès d'un organisme agréé est pris en considération pour déterminer si la condition relative au caractère suffisant de la divulgation a été remplie. Il est considéré que le dépôt fait partie de la description dès lors qu'il est impossible de répondre d'une autre manière à l'exigence de divulgation suffisante^{7,8}. Les législations nationales et régionales exigent généralement qu'il soit fait référence au dépôt de manière adéquate dans la demande. L'organisme de dépôt rendra le matériel biologique accessible au public au moment voulu de la procédure de délivrance du brevet, conformément à la législation applicable.

22. Il convient de noter que le dépôt du matériel biologique vise à compléter les éléments divulgués dans la demande. Il s'ensuit que, dans de nombreux pays, il est précisé qu'un dépôt de matériel biologique ne peut pas remplacer la description des propriétés de ce matériel dans la demande de brevet.

23. Il découle également de ce qui précède qu'il n'est pas toujours nécessaire, pour satisfaire à l'exigence de divulgation suffisante, de déposer le matériel biologique. Un déposant peut faire valoir que le dépôt du matériel biologique pertinent est inutile car le mémoire descriptif contient des informations suffisantes pour qu'une personne du métier puisse exécuter l'invention. Toutefois, si, en l'absence du dépôt, la divulgation est jugée insuffisante pendant la procédure d'examen, il ne sera pas possible d'y remédier ultérieurement après la date du dépôt, car une demande de brevet ne peut être modifiée de manière que son objet s'étende au-delà de la divulgation figurant dans la demande telle qu'elle a été déposée⁹.

24. On voit que, d'une manière générale, l'appréciation de la question de savoir si un dépôt a été nécessaire pour une divulgation suffisante de l'invention fait partie du processus d'examen des demandes relatives à des matériels biologiques. Cela dit, on fera observer que, si un office des brevets peut envisager d'évaluer dans une certaine mesure la validité des informations relatives au dépôt, il ne saurait raisonnablement procéder à une évaluation légale exhaustive de ce dépôt pendant l'examen¹⁰.

⁷ Le dépôt d'un matériel biologique est également pris en considération pour déterminer si la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description, condition prévue dans la législation applicable, a été remplie. Voir, p. ex., le paragraphe 6.18 des Directives concernant la recherche internationale et l'examen préliminaire international selon le PCT.

⁸ La section E du Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest donne des informations sur les obligations réglementaires et les pratiques des offices de propriété industrielle des États parties au Traité de Budapest et des organisations intergouvernementales de propriété industrielle en matière de dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets. Le guide est disponible à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/budapest/fr/guide/section_e/section_e.html.

⁹ En ce qui concerne les principes généraux applicables à la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, voir le document SCP/22/4. À cet égard, voir également les informations communiquées par le Royaume-Uni en vue de la trente-quatrième session du SCP.

¹⁰ En vertu de la règle 11.1 du Traité de Budapest, l'autorité de dépôt internationale remet un échantillon de tout micro-organisme déposé à l'office de la propriété industrielle de tout État contractant, lorsqu'une demande faisant

B. Reconnaissance d'un dépôt unique

25. Afin d'éliminer la nécessité de déposer le matériel biologique dans tous les pays où la protection par brevet est sollicitée, le Traité de Budapest sur la reconnaissance internationale du dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets (ci-après dénommé "Traité de Budapest") a été conclu en 1977. Ce traité se caractérise essentiellement par le fait qu'un État contractant doit reconnaître, aux fins de la procédure de délivrance des brevets, le dépôt d'un micro-organisme auprès de toute "autorité de dépôt internationale", que celle-ci soit située ou non sur son territoire¹¹.

26. Le règlement d'exécution du Traité de Budapest fixe en détail les procédures à suivre par les déposants et les autorités de dépôt internationales, la durée requise pour la conservation des micro-organismes déposés et les mécanismes de remise d'échantillons. Il ne traite pas du moment du dépôt, qui relève entièrement de la législation nationale applicable. Dans une large mesure, c'est également le cas du moment et des conditions de la remise des échantillons. Ainsi, si certaines dispositions de la législation nationale ou régionale sur les dépôts reflètent les dispositions du Traité de Budapest, dans certains autres aspects, lorsque les États contractants jouissent d'une certaine liberté pour déterminer leur régime, les dispositions applicables font apparaître des divergences¹².

C. Dépôt de matériel biologique et description de ses propriétés

27. En dépit des différences entre législations nationales ou régionales en matière de divulgation du matériel biologique, la plupart d'entre elles exigent que, lorsque la demande porte sur un matériel biologique ou qu'une invention suppose l'utilisation d'un matériel biologique ou se rapporte à un matériel biologique qui n'est pas accessible au public et qui ne peut être décrit dans la demande de brevet d'une manière qui permette à une personne du métier d'exécuter l'invention, celle-ci ne soit réputée divulguée, conformément à la législation applicable, que si :

- i) un échantillon du micro-organisme ou matériel biologique a été déposé auprès d'une autorité de dépôt agréée;
- ii) le nom de l'autorité de dépôt, le numéro d'ordre du micro-organisme ou matériel biologique déposé et la date du dépôt sont indiqués dans la demande¹³; et
- iii) la demande décrit les caractéristiques et propriétés du micro-organisme ou matériel biologique qui sont connues du déposant¹⁴.

état du dépôt du micro-organisme a été présentée auprès de cet office, cette demande est pendante devant cet office et l'échantillon est nécessaire à cet office et sera utilisé par lui aux fins d'une procédure en matière de brevets. Toutefois, les offices de la propriété intellectuelle ne disposent généralement pas de l'infrastructure technique nécessaire pour procéder à une évaluation légale de la validité du dépôt. Voir également, p. ex., les informations communiquées par le Royaume-Uni en vue de la trente-quatrième session du SCP.

¹¹ Une autorité de dépôt internationale est une institution scientifique – généralement une collection de cultures – capable de conserver les micro-organismes. Pour que la collection de cultures puisse acquérir le statut d'"autorité de dépôt internationale", l'État contractant dans lequel elle est établie doit adresser au Directeur général de l'OMPI une communication contenant des assurances aux termes desquelles elle remplit et continuera de remplir les conditions prévues par le Traité (article 7 du Traité de Budapest).

¹² Pour d'autres renseignements sur le système international de dépôt des micro-organismes fondé sur le Traité de Budapest, voir <https://www.wipo.int/budapest/fr/>.

¹³ Au Royaume-Uni, il n'est plus exigé d'indiquer la date à laquelle le matériel biologique a été déposé auprès de l'autorité de dépôt. Il est expliqué que le nom de l'autorité de dépôt et le numéro d'ordre permettent de vérifier facilement la date du dépôt. Il n'est plus exigé non plus de se référer à un instrument international (le Traité de Budapest, par exemple) aux termes duquel le matériel biologique est déposé. Voir la section 125A.07 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni.

¹⁴ Voir, p. ex., les dispositions des législations de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Belgique, de l'Espagne, de la République dominicaine et de la République tchèque.

28. En ce qui concerne les caractéristiques et propriétés du matériel biologique, comme indiqué plus haut, le dépôt de ce matériel vise à compléter les éléments divulgués dans la demande, et le dépôt ne peut pas remplacer l'exigence de la description des propriétés d'un micro-organisme ou d'un processus microbiologique dans la demande. À cet égard, il est indiqué dans les Directives concernant la recherche internationale et l'examen préliminaire international selon le PCT qu'"une simple référence, dans la demande, au matériel biologique déposé ne suffit pas forcément à remplacer la divulgation explicite d'un tel matériel dans la demande pour que celle-ci soit jugée conforme à l'exigence de divulgation suffisante"¹⁵. De même, l'Allemagne explique dans sa communication que, s'agissant des processus microbiologiques et des produits qui en découlent, un échantillon du matériel biologique est déposé et une description d'un procédé de fabrication reproductible utilisant le matériel biologique ou les propriétés du matériel biologique revendiqué est incluse dans la demande¹⁶. Dans le Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni, il est indiqué que "lorsque les revendications ont pour objet la production d'un nouveau micro-organisme (à partir de micro-organismes disponibles ou les utilisant), une description de la manière dont le nouveau micro-organisme a été obtenu sera nécessaire pour répondre à la section 14.3), même si le nouveau micro-organisme a été déposé"¹⁷.

29. À cet égard, les Directives relatives à l'examen pratiqué à l'Office européen des brevets (OEB) disposent que la Division d'examen doit, notamment, vérifier si la demande telle que déposée contient les informations pertinentes dont dispose le demandeur sur les caractéristiques de la matière biologique. Les informations pertinentes concernent :

- la classification de la matière biologique et les différences importantes par rapport aux matières biologiques connues. Par conséquent, le demandeur doit indiquer les caractéristiques morphologiques et biochimiques et donner la description taxonomique proposée, dans la mesure où ces informations sont disponibles;
- les informations sur la matière biologique en question, qui, à la date du dépôt, sont généralement connues de l'homme du métier et doivent, au besoin, être fournies au moyen d'expériences, conformément à la littérature de base pertinente¹⁸;
- les informations à fournir sur toute nouvelle caractéristique morphologique ou physiologique particulière utile pour la reconnaissance et la reproduction ou la multiplication de la matière biologique, par exemple les milieux appropriés (composition d'ingrédients), notamment si ces derniers sont modifiés;
- les abréviations relatives aux matières ou milieux biologiques doivent être évitées ou le terme doit être écrit en entier au moins une fois;
- si la matière biologique déposée ne peut se reproduire elle-même mais doit être reproduite dans un système biologique (p. ex. des virus, des bactériophages, des plasmides, des vecteurs ou de l'ADN ou de l'ARN libre), il est également nécessaire

¹⁵ Paragraphe 4.17 des Directives concernant la recherche internationale et l'examen préliminaire international selon le PCT.

¹⁶ Article 2a (2) n° 2 de la loi allemande sur les brevets.

¹⁷ Section 125A.15 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni. Voir aussi les informations communiquées par la Türkiye en vue de la trente-quatrième session du SCP, dans lesquelles elle indique qu'"il convient de noter que le numéro d'ordre communiqué par une autorité de dépôt internationale ne peut pas remplacer la description écrite. Pour remplir les conditions relatives au caractère suffisant de la divulgation, le déposant devrait également fournir les informations dont il dispose pour caractériser les micro-organismes de manière aussi exhaustive que possible au moment de la demande. Les caractéristiques morphologiques, biochimiques et taxonomiques distinctives sont des exemples d'informations que le déposant peut fournir pour caractériser les micro-organismes".

¹⁸ Concernant la caractérisation des bactéries, par exemple, les Directives relatives à l'examen renvoient spécifiquement au travail de R.E. Buchanan, N.E. Gibbons: *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. Voir partie F, chapitre III-6.3 i) des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB.

de fournir les informations susmentionnées pour ce système biologique. Si, par exemple, une autre matière biologique est requise – comme des cellules hôtes ou des virus auxiliaires – et ne peut être suffisamment décrite ou n'est pas accessible au public, elle doit aussi être déposée et caractérisée en conséquence. En outre, le procédé de production de la matière biologique dans ce système biologique doit être indiqué¹⁹.

30. Les chambres de recours de l'OEB se sont prononcées à plusieurs reprises sur la condition relative au caractère suffisant de la divulgation dans le domaine des biotechnologies. Par exemple, dans la décision T 418/89, les caractéristiques des anticorps monoclonaux produits par la souche déposée différaient de celles qui figuraient dans les revendications. Il n'était pas possible de produire des anticorps monoclonaux à partir de l'hybridome déposé en utilisant les techniques recommandées par l'autorité de dépôt. En conséquence, il n'était donc pas satisfait aux prescriptions de l'article 83 de la Convention sur le brevet européen (1973). Une divulgation ne pouvait pas être jugée suffisante si l'invention ne pouvait être reproduite qu'après de multiples demandes adressées à l'autorité de dépôt et en appliquant des techniques beaucoup plus perfectionnées que celles que celle-ci recommandait. On ne pouvait pas non plus limiter la portée du brevet à ce qui avait été déposé, car les caractéristiques du dépôt différaient des éléments divulgués par écrit dans la demande de brevet. Ainsi, le simple dépôt d'un hybridome non accompagné d'une description écrite pertinente ne divulguait pas suffisamment d'informations. Des conclusions analogues ont été tirées dans les décisions T 495/89 et T 498/94²⁰.

31. De même, s'agissant d'un matériel hôte, il est indiqué ce qui suit au chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon : "[s]i la description n'est pas exposée de façon qu'une personne du métier puisse produire un gène, un vecteur, une protéine recombinante, un anticorps monoclonal, un animal ou un végétal, etc., en rapport avec une invention qui en découle, le dépôt de ces matériels est nécessaire. Leur dépôt donne également lieu à celui d'un organisme modifié dans lequel un gène ou vecteur produit est introduit (y compris un organisme modifié produisant une protéine recombinante), d'une cellule fusionnée (y compris un hybridome produisant un anticorps monoclonal), d'un œuf fécondé, d'une semence, d'une cellule végétale, etc., et le numéro d'ordre est indiqué dans la description initialement annexée"²¹.

32. Le même Manuel renseigne également sur la manière dont les différents types de matériels biologiques peuvent être décrits dans la demande de façon à respecter la condition relative au caractère suffisant de la divulgation. S'agissant en particulier des micro-organismes obtenus par des moyens autres que le génie génétique, il explique ce qui suit :

"Afin d'expliquer clairement une invention se rapportant à un champignon ou à une bactérie, par exemple, on peut décrire un nom générique (ou un nom d'espèce) conformément à la nomenclature des champignons ou à la nomenclature bactérienne, ou un nom de souche dans lequel le nom générique (ou le nom d'espèce) est ajouté. S'agissant d'une invention se rapportant à une nouvelle souche, on peut décrire les caractéristiques de la souche et les différences (caractéristiques microbiologiques) entre la nouvelle souche et les souches publiquement connues dans la même espèce que celle à laquelle appartient la nouvelle souche. En ce qui concerne une invention relative à un

¹⁹ Chapitre III-6.3 i), partie F des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, disponible à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/ef_iii_6_3.htm.

²⁰ Voir la jurisprudence des chambres de recours à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/caselaw/2019/e/clr_ii_c_7_6_1.htm.

²¹ Annexe B, chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, page 10. Aux États-Unis d'Amérique, le paragraphe 1.804 du titre 37 du Code of Federal Regulations (CFR, Code des réglementations fédérales) dispose également que "les virus, les vecteurs, les organites de cellules et d'autres matériels non biologiques présents dans une cellule vivante et reproductibles à partir de celle-ci peuvent être déposés par dépôt de la cellule hôte capable de reproduire le matériel non biologique".

nouveau genre (ou à une nouvelle espèce), on peut décrire en détail les caractéristiques taxonomiques, comme dans le cas des champignons et des bactéries, en expliquant pourquoi il est décidé que le micro-organisme est un nouveau genre (ou une nouvelle espèce). En d'autres termes, on peut expliquer clairement la différence entre le genre (ou l'espèce) et le genre (ou l'espèce) similaire existant, ainsi que les motifs de la décision. Les caractéristiques taxonomiques peuvent être décrites en se référant au 'Manual of Determinative Bacteriology de Bergey', etc.

Afin de montrer qu'un champignon ou une bactérie peut être produit dans une invention relative à un champignon ou à une bactérie, on peut décrire un processus de production tel qu'une technique de criblage et une technique de mutagenèse.

Afin d'expliquer clairement une invention relative à une cellule animale ou végétale et de montrer que la cellule peut être produite, on peut en principe présenter le nom de l'organisme qui est l'origine de la cellule en utilisant le nom scientifique ou la dénomination japonaise commune conformément à la nomenclature zoologique ou botanique. On peut décrire une combinaison d'un gène ou d'une protéine membranaire d'une cellule animale ou végétale et les caractéristiques de cette cellule. Afin de montrer que la cellule peut être produite, on peut décrire un processus de production tel qu'une technique de criblage et une technique de mutagenèse²².

33. Dans sa communication, la République tchèque explique qu'il n'est pas indispensable de présenter la morphologie effective du micro-organisme (en indiquant, p. ex., s'il est longiligne (bacille) ou sphérique (coccus)). Toutefois, il convient de décrire les propriétés du micro-organisme qui rendent possible son application industrielle²³.

D. Nouveau dépôt

34. Conformément à l'article 4 du Traité de Budapest, certaines législations autorisent le déposant à effectuer un nouveau dépôt dans un délai fixé par la loi applicable lorsque le matériel biologique cesse d'être disponible auprès de l'autorité de dépôt²⁴. En particulier, ces législations exigent notamment qu'un nouveau dépôt soit accompagné d'une déclaration signée du déposant, aux termes de laquelle celui-ci certifie que le matériel biologique qui fait l'objet du nouveau dépôt est le même que celui qui faisait l'objet du dépôt initial²⁵.

²² Annexe B, chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, pages 5 et 6.

²³ À cet égard, la République tchèque note que la finalité de son usage doit être divulguée car il n'est pas possible d'accorder un brevet sans possibilité d'application industrielle.

²⁴ L'article 4 (al. 1) du Traité de Budapest dispose notamment ce qui suit : "a) Lorsque, pour quelque raison que ce soit, l'autorité de dépôt internationale ne peut pas remettre d'échantillons du micro-organisme déposé, en particulier i) lorsque le micro-organisme n'est plus viable, ou ii) lorsque la remise d'échantillons nécessiterait leur envoi à l'étranger et que des restrictions à l'exportation ou à l'importation empêchent l'envoi ou la réception des échantillons à l'étranger, cette autorité notifie au déposant qu'elle est dans l'impossibilité de remettre des échantillons, à bref délai après avoir constaté cette impossibilité, et lui en indique la raison; sous réserve de l'alinéa 2) et conformément aux dispositions du présent alinéa, le déposant a le droit d'effectuer un nouveau dépôt du micro-organisme qui faisait l'objet du dépôt initial. b) Le nouveau dépôt est effectué auprès de l'autorité de dépôt internationale auprès de laquelle a été effectué le dépôt initial; toutefois, i) il est effectué auprès d'une autre autorité de dépôt internationale si l'institution auprès de laquelle a été effectué le dépôt initial a cessé d'avoir le statut d'autorité de dépôt internationale, soit totalement soit à l'égard du type de micro-organisme auquel le micro-organisme déposé appartient, ou si l'autorité de dépôt internationale auprès de laquelle a été effectué le dépôt initial cesse, temporairement ou définitivement, d'exercer ses fonctions à l'égard de micro-organismes déposés; ii) il peut être effectué auprès d'une autre autorité de dépôt internationale dans le cas visé au sous-alinéa a)ii)c) Tout nouveau dépôt est accompagné d'une déclaration signée du déposant, aux termes de laquelle celui-ci affirme que le micro-organisme qui fait l'objet du nouveau dépôt est le même que celui qui faisait l'objet du dépôt initial. Si l'affirmation du déposant est contestée, le fardeau de la preuve est régi par le droit applicable. [...]"

²⁵ Voir, p. ex., l'article 10*bis* du décret royal du 2 décembre 1986 de Belgique et la règle 13.1) du règlement de 2007 sur les brevets du Royaume-Uni et le paragraphe 8 de l'annexe 1.

E. Cas dans lesquels le dépôt du matériel biologique n'est pas nécessaire

35. Comme indiqué plus haut, tous les matériels biologiques intervenant dans des inventions données ne doivent pas être divulgués. De manière générale, le dépôt n'est pas exigé si le mémoire descriptif fournit des informations suffisantes pour qu'une personne du métier puisse exécuter l'invention revendiquée.

36. À cet égard, la jurisprudence de l'OEB fournit des informations supplémentaires²⁶ :

- La règle 31.1) de la CBE²⁷ ne peut être interprétée de manière que soit établie l'obligation de déposer le matériel pour faciliter la reproduction si l'invention peut être reproduite sur la base de la description écrite, même si cela doit être une procédure nettement plus incommode que la simple culture du micro-organisme déposé (voir p. ex. T 223/92).
- Dans T 412/93, la chambre de recours a indiqué qu'on ne pouvait pas introduire la nécessité d'un dépôt en se référant au concept de charge indue. Ce concept se rapporte davantage aux cas où la voie que le lecteur doit suivre est si mal tracée que le succès est incertain, comme dans la décision T 418/89. Si la voie est certaine mais longue et laborieuse, le titulaire du brevet n'est nullement tenu d'aider à la divulgation en mettant des échantillons physiques réels à disposition. La chambre a considéré que le fait de tirer la conclusion inverse reviendrait à imposer de rendre le meilleur mode immédiatement accessible au public; or, une telle obligation ne fait pas partie intégrante du système européen des brevets.
- S'agissant de la question de savoir si la reproductibilité de certains micro-organismes (p. ex. des plasmides ou des souches virales) était garantie par la description écrite en l'absence de dépôt, la chambre de recours a, après examen de la divulgation écrite, jugé dans certains cas que les informations fournies dans la demande étaient suffisantes pour permettre à une personne du métier de reproduire de façon fiable les micro-organismes en question (T 283/86, T 181/87); dans d'autres cas, elles ne l'étaient pas (T 815/90, T 816/90; T 2542/12, T 1338/12).

²⁶ La jurisprudence des chambres de recours de l'OEB visée dans le présent paragraphe est accessible à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/caselaw/2019/e/clar_ii_c_7_6_1.htm.

²⁷ La règle 31 de la CBE dispose notamment ce qui suit : "1) Lorsqu'une invention comporte l'utilisation d'une matière biologique ou qu'elle concerne une matière biologique à laquelle le public n'a pas accès et qui ne peut être décrite dans la demande de brevet européen de façon à permettre à un homme du métier d'exécuter l'invention, celle-ci n'est considérée comme exposée conformément à l'article 83 que si : a) un échantillon de la matière biologique a été déposé auprès d'une autorité de dépôt habilitée, dans les mêmes conditions que celles prévues par le Traité de Budapest sur la reconnaissance internationale du dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets du 28 avril 1977, au plus tard à la date de dépôt de la demande; b) la demande telle que déposée contient les informations pertinentes dont dispose le demandeur sur les caractéristiques de la matière biologique; c) la demande comporte l'indication de l'autorité de dépôt et le numéro d'ordre de la matière biologique déposée, et d) lorsque la matière biologique a été déposée par une personne autre que le demandeur, le nom et l'adresse du déposant sont mentionnés dans la demande et il est fourni à l'Office européen des brevets un document prouvant que le déposant a autorisé le demandeur à se référer dans la demande à la matière biologique déposée et a consenti sans réserve et de manière irrévocable à mettre la matière déposée à la disposition du public, conformément à la règle 33".

37. Le Manual of Patent Examining Procedure (MPEP) de l'Office des brevets et des marques des États-Unis d'Amérique (USPTO) indique qu'un déposant peut démontrer que le dépôt de matériels biologiques spécifiques n'est pas nécessaire si ces matériels peuvent être fabriqués ou isolés sans expérimentation excessive. Le dépôt peut être exigé à l'appui des revendications si une procédure d'isolement requiert une expérimentation excessive pour obtenir le matériel biologique désiré²⁸. Toutefois, le dépôt n'est pas exigé lorsque les matériels biologiques requis peuvent être obtenus à partir de matériels accessibles au public, en procédant à des expériences courantes et en utilisant un test de criblage fiable²⁹.

38. De plus, certaines lois disposent que, lorsque le matériel biologique est *accessible au public* et que la personne du métier peut y accéder, aucun dépôt n'est nécessaire aux fins du respect de l'exigence de divulgation suffisante³⁰.

39. Dans certains offices, les directives relatives à l'examen énumèrent les cas où le matériel biologique est considéré comme étant accessible au public, à savoir les cas suivants : le matériel biologique peut être connu comme étant facilement accessible aux personnes du métier (p. ex. la levure de boulanger ou le *Bacillus natto*, qui est disponible dans le commerce); il s'agit d'une souche ordinaire (p. ex. *Escherichia coli*); ou on sait que ce matériel a été précédemment déposé auprès d'une autorité de dépôt habilitée et qu'il est à la disposition du public sans restriction. Selon une autre possibilité, le déposant peut avoir donné dans sa description des informations suffisantes sur les caractéristiques qui identifient le matériel biologique et sur sa disponibilité antérieure dans une collection de cultures; dans ce cas, il n'a rien d'autre à faire³¹.

40. De plus, l'Espagne explique dans sa communication que si l'auteur d'une demande de brevet fonde sa présentation de l'invention, pour garantir une divulgation suffisante, sur un article scientifique déjà publié sur l'utilisation du micro-organisme, celui-ci est présumé être disponible, même s'il n'a pas été déposé, à compter de la date de publication de l'article. Il s'ensuit que, si la demande de brevet se rapporte au même micro-organisme, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est remplie³².

41. De même, au Japon et en République de Corée, un micro-organisme est "facilement accessible ou disponible" pour une personne du métier dans les cas suivants :

- i) le micro-organisme est disponible dans le commerce;
- ii) il est apparu, avant le dépôt de la demande, que le micro-organisme avait été conservé dans une collection de cultures fiable et est fourni gratuitement à partir d'un catalogue publié par la collection en question ou par un moyen analogue. Dans ce cas, le nom de cette institution et le numéro de conservation du micro-organisme doivent être indiqués dans le mémoire descriptif au moment du dépôt de la demande;

²⁸ Il est fait référence à *Ex Parte Jackson*, 217 USPQ 804 (Bd. App. 1982).

²⁹ Il est fait référence à *Tabuchi c. Nubel*, 559 F.2d 1183, 194 USPQ 521 (CCPA 1977); *Ex Parte Hata*, 6 USPQ2d 1652 (Bd. Pat. App. & Int. 1987). Voir la section 2404.02 du MPEP de l'USPTO.

³⁰ Voir, p. ex., l'article 2 du décret d'application de la loi sur les brevets de la République de Corée; et la section 125A.02 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni. Les chambres de recours de l'OEB ont pris acte à cet égard du fait que la divulgation d'un micro-organisme n'a pas à dépendre d'un dépôt, conformément à la règle 28 de la CBE 1973, lorsque le micro-organisme est suffisamment divulgué par d'autres moyens (T 2068/11; mentionné récemment par T 1338/12).

³¹ Voir les informations communiquées par l'Espagne en vue de la trente-quatrième session du SCP; section 125A.10 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni. Voir également la partie F, chapitre III-6.2 des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB.

³² Informations communiquées par l'Espagne en vue de la trente-quatrième session du SCP.

iii) le micro-organisme peut être fabriqué par une personne du métier sur la base de la description³³.

42. Aux États-Unis d'Amérique, le matériel biologique n'a pas à être déposé si, notamment, il est à la fois "connu" et "facilement accessible au public"³⁴. Il est expliqué dans le MPEP qu'un matériel peut être connu en ce sens que son existence a été rendue publique, mais qu'il n'est pas accessible aux personnes qui souhaitent obtenir ce matériel biologique connu. De même, un matériel biologique peut être disponible en ce sens que les personnes qui le possèdent le mettraient à disposition sur demande, mais que personne n'a été informé de son existence³⁵. La Commission des recours et des collisions en matière de brevets a considéré qu'une description de l'emplacement géographique précis des tuniciers (invertébrés marins) utilisés en tant que matériel biologique dans une invention revendiquée était suffisante pour satisfaire à l'exigence de divulgation de l'article 112 du titre 35 du Code des États-Unis d'Amérique³⁶. Le terme "facilement" utilisé dans l'expression "connu et facilement accessible" est jugé approprié pour définir le degré de disponibilité qui serait raisonnable, compte tenu des circonstances. Si le matériel biologique et son emplacement naturel peuvent être correctement décrits de façon qu'une personne du métier disposant de compétences normales puisse obtenir ce matériel, la divulgation apparaîtrait suffisante pour satisfaire à l'exigence susvisée sans dépôt de ce matériel dès lors que le degré de disponibilité de celui-ci serait raisonnable, compte tenu des circonstances.

43. Il est également indiqué dans le MPEP que nombre de facteurs peuvent être utilisés comme indices selon lesquels un matériel biologique est connu et facilement accessible au public. Les facteurs pertinents sont notamment la disponibilité dans le commerce, les références au matériel biologique dans les publications imprimées, les déclarations d'accessibilité faites par les personnes du métier, les preuves de techniques d'isolement prévisibles ou un dépôt existant effectué conformément aux règles applicables³⁷. Considéré isolément, chaque facteur peut ou peut ne pas être suffisant pour démontrer que le matériel biologique est connu et facilement accessible. Il est également expliqué que les déposants qui invoquent une preuve d'accessibilité autre qu'un dépôt prennent le risque que le brevet puisse ne plus être valable si le matériel biologique nécessaire pour satisfaire aux prescriptions de l'article 112 du titre 35 du Code des États-Unis d'Amérique cesse d'être accessible.

44. D'une manière générale, si le déposant n'a pas donné d'informations suffisantes sur le caractère accessible au public et que le matériel biologique soit une certaine souche qui ne relève pas d'une des catégories connues, ce matériel est considéré comme n'étant pas

³³ Voir l'article 2 du décret d'application de la loi sur les brevets de la République de Corée et le chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon (page 9).

³⁴ Paragraphe 1.802 du titre 37 du CFR.

³⁵ Voir la section 2404.01 du MPEP de l'USPTO.

³⁶ Voir *Ex Parte Rinehart*, 10 USPQ2d 1719 (Bd. Pat. App. & Int. 1985).

³⁷ En ce qui concerne la "disponibilité dans le commerce", le Manuel indique ce qui suit : "[l]'Office n'acceptera de voir dans la disponibilité dans le commerce la preuve qu'un matériel biologique est connu et facilement accessible que si la preuve que le public a accès à ce matériel est apportée de façon claire et convaincante. Voir la règle finale intitulée "*Dépôt de matériels biologiques aux fins de la procédure en matière de brevets*" 54 FR 34864, 34875 (22 août 1989). Un produit pourrait être disponible dans le commerce, mais seulement à un prix qui le rende de fait inaccessible aux personnes souhaitant obtenir un échantillon. La relation entre le déposant qui se fonde sur un matériel biologique et le fournisseur commercial est un facteur susceptible d'être pris en considération au moment de déterminer si le matériel biologique était connu et facilement accessible. Toutefois, le simple fait que ce matériel ne soit disponible dans le commerce que par l'intermédiaire du titulaire du brevet ou de ses agents ou cessionnaires ne justifie pas en soi la constatation selon laquelle le matériel nécessaire n'est pas facilement accessible, s'il n'y a aucune raison de penser que l'accès à ce matériel puisse ultérieurement faire l'objet de restrictions indues". Voir la section 2404.01 du MPEP de l'USPTO.

accessible au public. De plus, les examinateurs vérifient si le matériel biologique est décrit de manière à permettre à une personne du métier d'exécuter l'invention³⁸.

45. En outre, il ressort des communications de certains États membres que certains types de matériels biologiques, comme les vecteurs (les plasmides, p. ex.) n'ont pas besoin d'être déposés si un processus de fabrication reproductible ou une séquence de nucléotides complète est indiqué^{39,40}.

F. Exemples spécifiques de dépôt de matériel biologique

46. Les directives relatives à l'examen de certains offices ou les communications de certains États membres fournissent d'autres renseignements sur les cas où le dépôt de matériel biologique pourrait être exigé ou n'est pas obligatoire, et sur la manière de décrire ce matériel dans la demande. On en trouvera quelques exemples dans les paragraphes qui suivent.

Brésil

- S'agissant des micro-organismes qui comportent des séquences de nucléotides différentes de celles qui sont présentes dans la nature, la séquence modifiée doit être présentée dans la demande sous la forme d'un listage des séquences, ou son nom doit être connu des personnes du métier ou figurer dans les données relatives au dépôt du micro-organisme. Lorsqu'elles sont indispensables pour conférer la caractéristique inventive, les informations concernant, entre autres caractéristiques essentielles, les promoteurs spécifiques, le site d'insertion du matériel hétérologue dans le génome et la méthode d'obtention de l'échantillon doivent également figurer dans la description, de manière qu'une personne du métier puisse exécuter l'invention.
- Dans les cas où les micro-organismes sont issus de la mutagenèse aléatoire et d'altérations génétiques qui produisent un effet différencié, il est nécessaire de déposer ces micro-organismes auprès d'une autorité de dépôt internationale et les données relatives au dépôt du matériel biologique (telles que la déclaration de dépôt ou le nom de l'autorité, le numéro et la date de dépôt) doivent figurer dans la demande de brevet.
- Lorsque la caractéristique inventive découlant de l'altération génétique n'est obtenue qu'avec une souche spécifique utilisée dans la demande à l'examen, le micro-organisme lui-même est jugé essentiel pour la réalisation de l'invention; il s'ensuit que le dépôt du matériel biologique est obligatoire. En revanche, il n'est

³⁸ Voir, p. ex., la section 125A.10 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni. Voir également les informations communiquées par Singapour en vue de la trente-quatrième session du SCP : "Lorsque le micro-organisme ou le matériel biologique utilisé dans un processus est bien connu et que la description écrite du processus est adéquate, le mémoire descriptif est considéré comme suffisant dès lors que cette description permet à la personne du métier de reproduire ce processus et de préparer le produit sans trop de difficulté, même si le produit final est un nouveau matériel biologique". Dans sa communication, la République de Corée indique également à cet égard que, lorsqu'un micro-organisme est facilement accessible à une personne du métier (le dépôt étant alors inutile), une description de l'invention doit être fournie de façon qu'une personne du métier puisse exécuter facilement un processus d'obtention du micro-organisme, le produit final, à partir d'un matériel de départ; la description doit également indiquer comment accéder au micro-organisme, etc., pour appuyer la reproduction de l'invention.

³⁹ Voir les informations communiquées par l'Allemagne en vue de la trente-quatrième session du SCP. Dans les informations communiquées à cette occasion, le Brésil note également que, par exemple, les polynucléotides et les polypeptides doivent être décrits par le biais de leur séquence de nucléotides et d'acides aminés.

⁴⁰ Un déposant peut déposer le micro-organisme concerné et mentionner celui-ci dans sa demande même si ce dépôt n'est pas exigé pour que la condition du caractère suffisant de la divulgation soit remplie. Voir les informations communiquées par le Brésil en vue de la trente-quatrième session du SCP et la section 2404, chapitre 2400 du MPEP de l'USPTO.

pas nécessaire lorsque la caractéristique inventive peut être obtenue avec différentes souches ou espèces de micro-organismes disponibles en appliquant la méthode décrite dans la demande. Ainsi, dans les situations où des organismes bien connus sont simplement transformés pour exprimer une caractéristique nouvelle et surprenante, il suffit d'indiquer l'organisme étudié, en le rattachant expressément à l'acide nucléique à utiliser dans cette transformation et en veillant à décrire clairement et précisément cet acide nucléique.

- Le dépôt du micro-organisme ou du matériel biologique est également nécessaire lorsque l'invention ne porte pas sur un micro-organisme ou un matériel biologique proprement dit, mais sur son utilisation, sa modification ou sa culture, et qu'une personne du métier ne peut pas exécuter l'invention sans disposer de l'échantillon auquel la demande de brevet fait référence.

Japon

- Les inventeurs ont utilisé une méthode spécifique pour isoler la β -galactosidase de la souche xyz-1 de *Streptomyces lividans*. Cette souche est un micro-organisme qui était conservé dans une collection de cultures fiable, l'American Type Culture Collection (ATCC). La description indique le numéro de conservation de cette souche, et il était évident que le micro-organisme pouvait être fourni gratuitement par l'ATCC avant le dépôt de la présente demande. En conséquence, la souche xyz-1 de *Streptomyces lividans* est un micro-organisme qui est facilement accessible à une personne du métier, laquelle peut donc isoler la β -galactosidase conformément à la première revendication en utilisant la méthode spécifique indiquée dans la description. Aussi n'est-il pas nécessaire de déposer la souche xyz-1 de *Streptomyces lividans*⁴¹.
- L'invention revendique une souche T-169 de *Bacillus subtilis*, qui a été isolée d'un échantillon de boues salines de la baie de Toyama par une personne du métier utilisant une méthode bien connue. La propriété taxonomique de cette souche a été analysée en détail et la différence avec la souche bactérienne de la même espèce connue du public a été examinée. Il a été constaté que la souche T-169 de *Bacillus subtilis* est une nouvelle souche bactérienne. De plus, des expériences ont montré qu'elle peut décomposer très efficacement la dioxine.

En général, les types et quantités de micro-organismes présents dans le sol et l'eau de mer varient, même lorsque le sol et l'eau de mer sont prélevés dans la même région. Il s'ensuit que, même si un nouveau micro-organisme est isolé à partir d'un échantillon prélevé dans le sol, l'eau de mer, etc., d'une région donnée, il est difficile de reproduire le nouveau micro-organisme dans la mesure où l'on ne peut pas raisonnablement s'attendre à ce qu'il soit présent dans le nouvel échantillon prélevé dans les boues salines de la baie de Toyama. Dans ce cas, la description ne fournit pas une base raisonnable pour affirmer que la souche T-169 de *Bacillus subtilis* est présente dans le nouvel échantillon prélevé dans les boues salines de la baie de Toyama. On voit que, puisque la souche T-169 de *Bacillus subtilis* ne peut pas être reproduite sans que la personne du métier effectue une expérience supplémentaire, cette souche n'est pas un micro-organisme qu'une personne du métier peut fabriquer en se fondant uniquement sur les indications de la description. En conséquence, il est nécessaire de déposer la souche T-169 de *Bacillus subtilis*, car elle n'est pas un micro-organisme facilement accessible à une personne du métier⁴².

⁴¹ Exemple n° 39, chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon (page 104).

⁴² Exemple n° 40, chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon (page 106).

- Une nouvelle protéine antigénique A a été isolée à partir de l'enveloppe d'un virus X et purifiée. Étant donné qu'elle ne réagit qu'avec le sérum dérivé d'une personne infectée par le virus X, la protéine antigénique A est utile pour identifier les personnes infectées par ce virus. En outre, une séquence d'acides aminés partielle de la protéine antigénique A a été déterminée et un gène codant cette protéine composée d'une séquence d'acides aminés représentée par SEQ ID n° 1 a été cloné grâce à des méthodes de génie génétique bien connues à partir de la séquence d'acides aminés partielle.

Dans ce cas, l'anticorps monoclonal est, conformément à la deuxième revendication, un anticorps monoclonal spécifié uniquement par un antigène. D'une manière générale, lorsque l'on obtient une protéine immunogène, on peut, en appliquant les connaissances générales communes, obtenir un anticorps monoclonal agissant contre la protéine à l'aide de la méthode bien connue fondée sur la technologie des hybridomes, qui utilise la protéine comme immunogène. De plus, sur la base des indications figurant dans la description, une personne du métier peut obtenir un gène codant une protéine antigénique A, exprimer le gène à l'aide d'une méthode de génie génétique bien connue et préparer la protéine antigénique A composée d'une séquence d'acides aminés représentée par SEQ ID n° 1. D'autre part, il est évident que cette protéine est immunogène. Il s'ensuit qu'une personne du métier peut, en se fondant sur les indications figurant dans la description, préparer la protéine antigénique A et peut obtenir un anticorps monoclonal et un hybridome synthétisant ce dernier à l'aide de la méthode bien connue fondée sur la technologie des hybridomes, qui utilise la protéine antigénique A comme immunogène. En conséquence, l'hybridome est un micro-organisme pouvant être fabriqué par une personne du métier sur la base des indications figurant dans la description. Aussi n'est-il pas nécessaire de le déposer, puisqu'il s'agit d'un micro-organisme facilement accessible à une personne du métier⁴³.

Royaume-Uni

- Si le matériel biologique n'est pas accessible au public et n'est pas décrit dans la demande de manière à permettre à une personne du métier d'exécuter l'invention, et si les dispositions du paragraphe 3 de l'annexe 1 du règlement de 2007⁴⁴ sur les brevets n'ont pas été appliquées de manière satisfaisante, l'objection prévue par l'article 14.3) de la loi sur les brevets devra être soulevée⁴⁵. On considère qu'il est pratiquement impossible de respecter les dispositions de cet article uniquement en déposant le matériel biologique conformément au paragraphe 3 de l'annexe 1 du règlement lorsque l'invention concerne une nouvelle espèce ou une classe supérieure de micro-organismes. Il s'ensuit que l'on ne devrait pas, en principe, accepter des revendications trop générales relatives à une nouvelle espèce ou à une classe supérieure de micro-organismes.

⁴³ Exemple n° 42, chapitre 2 du Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon (pages 108 et 109).

⁴⁴ Le paragraphe 3 de l'annexe 1 du règlement de 2007 sur les brevets dispose notamment ce qui suit : "1) La première exigence est celle-ci : a) à ou avant la date de dépôt de la demande, le matériel biologique a été déposé auprès d'une autorité de dépôt, et b) cette autorité pourra ultérieurement fournir un échantillon de ce matériel biologique. 2) La deuxième exigence est celle-ci : avant la fin de la période concernée, a) le nom de l'autorité de dépôt et le numéro d'ordre du dépôt figurent dans le mémoire descriptif, et b) lorsque le matériel biologique a été déposé par une personne qui n'est pas le demandeur ("le déposant"), i) une déclaration est déposée : elle indique le nom et l'adresse du déposant, et ii) une déclaration du déposant a été déposée : elle autorise le demandeur à se référer au matériel biologique évoqué dans sa demande et autorise irrévocablement la mise du matériel biologique à la disposition du public conformément à la présente annexe. [...]".

⁴⁵ L'article 14.3) de la loi de 1977 sur les brevets du Royaume-Uni est ainsi libellé : "Le mémoire descriptif d'une demande divulgue l'invention d'une manière suffisamment claire et complète pour qu'une personne du métier puisse l'exécuter".

- En attendant que les tribunaux s'emparent de ces questions, on ne peut pas donner d'orientations concernant la mesure dans laquelle le dépôt sera nécessaire dans d'autres cas, par exemple lorsque les revendications portent sur un nouveau micro-organisme issu de la manipulation génétique d'un micro-organisme connu. On pourrait certes faire valoir que, dans ce cas, le nouveau micro-organisme (produit par le processus divulgué) n'est pas nécessaire pour exécuter l'invention. En règle générale, toutefois, le déposant prudent éliminera les doutes concernant la nécessité d'un dépôt en procédant à ce dépôt.
- Dès lors que les dispositions du paragraphe 3 de l'annexe 1 du règlement de 2007 sont appliquées en ce qui concerne une souche déposée, on peut autoriser les revendications portant sur la souche déposée et les souches mutantes ou les variants dérivés de la souche déposée à condition que ces souches mutantes ou ces variants aboutissent au produit souhaité (un antibiotique, p. ex.) identifié dans le mémoire descriptif. Si la description n'indique pas de méthodes spécifiques pour produire ces souches mutantes ou ces variants, on considère que les tribunaux interpréteront ces revendications comme étant limitées aux souches mutantes ou aux variants produits à l'aide des méthodes ordinaires ou classiques bien connues des personnes travaillant dans le domaine des micro-organismes et, de ce fait, ne pouvant pas donner lieu à une objection. Si, toutefois, les revendications sont limitées à une seule souche d'un micro-organisme, le dépôt d'un échantillon et la divulgation du nom d'espèce du micro-organisme peuvent être suffisants pour satisfaire aux exigences du paragraphe 3.
- Lorsque l'obtention d'un nouveau matériel biologique, par exemple un nouveau micro-organisme, dépend d'un événement aléatoire ayant peu de chances de se reproduire, on considère qu'il n'est satisfait aux prescriptions de l'article 14.3) de la loi sur les brevets que si un dépôt a été effectué. En particulier, puisque l'origine d'une lignée cellulaire dépend de la sélection aléatoire d'une cellule, un dépôt est nécessaire lorsque l'exécution d'une invention requiert une lignée cellulaire⁴⁶.

États-Unis d'Amérique

- La description figurant dans la demande de Lundak telle que déposée (brevet américain n° 4 594 325) fournit une bonne illustration des prescriptions en matière d'identification et de description. Dans cette demande, une lignée de cellules B immortelles a été divulguée et revendiquée. Cette lignée a été désignée WI-L2-729 HF2 dans la demande telle que déposée. Cette demande a également décrit les méthodes d'obtention et d'utilisation de cette lignée cellulaire. Un dépôt de cette lignée a été effectué auprès de l'ATCC une semaine environ après le dépôt de la demande aux États-Unis d'Amérique. La Cour d'appel des États-Unis d'Amérique pour le circuit fédéral a jugé que les procédures de Lundak répondaient aux exigences en ce qui concerne l'accès de l'Office à un échantillon de la lignée cellulaire pendant que la demande est en instance et l'accès du public après la délivrance du brevet. La Cour a également considéré que la désignation de l'autorité de dépôt et la fourniture d'un numéro d'ordre et de la date de dépôt de la lignée cellulaire auprès de l'ATCC après la date de dépôt de la demande ne violait pas l'interdiction d'ajouter des éléments nouveaux visée dans l'article 132 du titre 35 de Code des États-Unis d'Amérique [...]. Toutefois, il doit ressortir clairement de la demande telle que déposée que l'invention revendiquée et décrite dans le mémoire "se prêtait parfaitement à sa mise en pratique (c'est-à-dire qu'il ne subsistait aucun problème technologique, dont le règlement nécessiterait des compétences sortant

⁴⁶ Section 125A.11-14 du Manuel des pratiques en matière de brevets du Royaume-Uni.

de l'ordinaire et ne pourrait être obtenu dans un délai raisonnable, à l'obtention d'un processus efficace et utile).⁴⁷

G. Autorité de dépôt

47. En ce qui concerne l'autorité de dépôt, de nombreuses lois applicables font expressément référence aux autorités ayant acquis le statut d'autorité de dépôt internationale selon l'article 7 du Traité de Budapest⁴⁸ ou à toute autre autorité de dépôt reconnue⁴⁹.

48. S'agissant des autres autorités de dépôt, la République de Corée se réfère, dans sa communication, à une autorité désignée par un pays qui n'est pas partie au Traité de Budapest, mais un accord a été conclu entre le chef de l'Office des brevets de ce pays et le commissaire de l'Office coréen de la propriété intellectuelle⁵⁰. Le Brésil reconnaît les dépôts effectués notamment auprès d'"une autorité agréée par l'Institut national de la propriété industrielle (INPI) ou indiquée dans un instrument international". En Allemagne, outre les autorités de dépôt internationales, les autorités de dépôt reconnues sont les institutions scientifiques qui garantissent que le matériel biologique déposé est conservé et un échantillon de ce matériel est fourni conformément à l'Ordonnance sur le dépôt d'un matériel biologique et qui sont indépendantes du demandeur et du déposant sur les plans juridique, économique et organisationnel⁵¹. Aux États-Unis d'Amérique, s'agissant de "toute autre autorité de dépôt reconnue comme appropriée" par l'USPTO, il est expliqué que le caractère approprié est déterminé par le commissaire sur la base des compétences administratives et techniques, et de l'accord de l'autorité de dépôt selon lequel elle accepte de respecter les conditions applicables aux dépôts effectués à des fins de brevets⁵².

H. Date du dépôt et de la référence au dépôt dans une demande de brevet

49. Dans la plupart des pays, le matériel doit être déposé au plus tard à la date du dépôt de la demande. Lorsque la demande revendique la priorité d'une demande antérieure, le dépôt doit avoir été effectué à la date du dépôt de la demande antérieure ou avant cette date⁵³. Toutefois, certaines législations nationales proposent des variantes à cette règle. Au Paraguay, par exemple, le dépôt doit être effectué au plus tard 60 jours à compter de la date du dépôt de la demande ou, si une priorité est revendiquée, de la date du dépôt de la demande de priorité⁵⁴. À Cuba, le dépôt doit être effectué à la date du dépôt de la demande de brevet ou dans les trois mois qui suivent⁵⁵.

50. En vertu de la législation des États-Unis d'Amérique, chaque fois qu'il est expressément identifié dans une demande de brevet telle que déposée, un matériel biologique peut être

⁴⁷ Voir la section 2406, chapitre 2400.01 du MPEP de l'USPTO.

⁴⁸ Les États parties au Traité de Budapest qui permettent ou exigent le dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets reconnaissent, aux fins de cette procédure, le dépôt d'un micro-organisme effectué auprès d'une autorité de dépôt internationale (voir l'article 3 du Traité de Budapest).

⁴⁹ Voir, p. ex., le Brésil, la Colombie, les États-Unis d'Amérique, le Mexique, le Paraguay et le Royaume-Uni.

⁵⁰ Voir les informations communiquées par la République de Corée en vue de la trente-quatrième session du SCP.

⁵¹ Voir les informations communiquées par ces pays en vue de la trente-quatrième session du SCP.

⁵² Le commissaire peut demander l'avis de consultants impartiaux sur le caractère approprié d'une autorité de dépôt. Celle-ci doit : i) avoir une existence permanente; ii) ne pas être contrôlée par le déposant; iii) disposer d'un personnel et d'installations suffisants pour examiner la viabilité d'un dépôt et conserver ce dernier d'une manière qui garantisse sa viabilité et l'absence de contamination; iv) prévoir des mesures de sécurité suffisantes pour réduire au minimum le risque de perte du matériel biologique déposé auprès d'elle; v) se montrer impartiale et objective; vi) remettre rapidement et de façon appropriée des échantillons du matériel déposé, et vii) notifier sans délai aux déposants son incapacité à remettre des échantillons et les raisons de cet état de choses. Voir le paragraphe 1.803 du titre 37 du CFR.

⁵³ Voir, p. ex., les dispositions législatives applicables en Allemagne, au Brésil, en Colombie, en République tchèque et à Singapour.

⁵⁴ Article 16, loi n° 1.630/2000. Voir les informations communiquées par le Paraguay en vue de la vingt-deuxième session du SCP.

⁵⁵ Voir la section E du Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest en ce qui concerne Cuba.

déposé à tout moment avant le dépôt de la demande de brevet ou pendant le traitement de la demande⁵⁶. Lorsque le matériel est déposé alors que la demande est en instance, il doit l'être au plus tard dans le délai fixé par l'examinateur au moment où l'avis d'acceptation et la taxe de délivrance sont envoyés⁵⁷.

51. En ce qui concerne le délai pour l'incorporation d'une référence à un matériel biologique déposé dans une demande, conformément à la pratique de nombreux offices, cette référence peut être remise dans un délai de 16 mois à compter de la date de dépôt (ou de la date de priorité)⁵⁸. Le règlement de certains offices stipule notamment que, lorsqu'un déposant demande la publication de sa demande moins de 16 mois à compter de la date de priorité, cette référence peut être soumise au plus tard à la date de cette demande de publication⁵⁹.

52. En Chine, un déposant remet, à la date du dépôt de sa demande ou au plus tard dans les quatre mois qui suivent cette date, un récépissé de dépôt accompagné d'une attestation de viabilité émanant de l'autorité de dépôt⁶⁰. Aux Philippines, si le nom de l'autorité de dépôt et le numéro de dépôt ne figurent pas dans la demande au moment du dépôt de celle-ci, ces informations sont soumises dans les deux mois qui suivent la requête de l'examinateur⁶¹.

I. Conservation du matériel déposé et remise d'échantillons par les autorités de dépôt

53. Une fois qu'un matériel biologique est déposé auprès d'une autorité de dépôt aux fins de la procédure en matière de brevets, cette autorité conservera le matériel de manière qu'il reste viable et non contaminé. Il lui incombe également de remettre des échantillons du matériel déposé aux parties intéressées, conformément à la législation applicable. Bien qu'ils ne relèvent pas de l'exigence de divulgation suffisante en tant que telle, ces aspects sont également importants pour s'assurer qu'un matériel biologique déposé nécessaire à l'exploitation d'une invention brevetée soit mis à la disposition du public, de sorte que le mécanisme de divulgation prévu par le droit des brevets fonctionne correctement. En conséquence, les paragraphes qui suivent examinent brièvement ces questions.

Durée de la conservation du matériel biologique déposé

54. Dans de nombreux pays, la durée de la conservation du matériel biologique déposé est celle prescrite par le Traité de Budapest, lequel fixe une période d'au moins cinq ans après la réception, par l'autorité de dépôt internationale, de la plus récente requête en remise d'un échantillon du micro-organisme déposé et, dans tous les cas, une période d'au moins 30 ans après la date du dépôt⁶². Toutefois, le Traité est muet sur ce qu'il advient du matériel déposé

⁵⁶ Voir le paragraphe 1.804 a) du titre 37 du CFR. Le paragraphe 1.804 b) prescrit également que, lorsque le dépôt initial est effectué après la date effective de dépôt de la demande de brevet, le déposant doit confirmer que le matériel biologique qui a été déposé est un matériel expressément identifié dans la demande telle que déposée en en apportant la preuve.

⁵⁷ Toutefois, un déposant n'a pas à effectuer un dépôt nécessaire tant que la demande n'est pas acceptée dès l'instant qu'il donne l'assurance écrite qu'un dépôt acceptable sera effectué au plus tard à la date du paiement de la taxe de délivrance. Cette assurance écrite doit fournir des informations suffisamment détaillées pour convaincre l'examinateur qu'il n'y a pas de questions en suspens à résoudre en ce qui concerne les dépôts. Voir le paragraphe 1.804 du titre 37 du CFR.

⁵⁸ Voir, p. ex., les dispositions des législations de l'Autriche, de la Hongrie, de l'Italie, du Royaume-Uni et de la Türkiye, ainsi que celles de la Convention sur le brevet européen.

⁵⁹ C'est le cas, p. ex., en Allemagne, au Canada, au Danemark, en Finlande et au Royaume-Uni, ainsi qu'à l'Office eurasiatique des brevets.

⁶⁰ Règle 25.1) du règlement d'application de la loi chinoise sur les brevets.

⁶¹ En vertu de l'article 44 du Code de la propriété intellectuelle, la publication de la demande est suspendue jusqu'à la soumission de ces informations. Voir la règle 408.b) du règlement d'application révisé en matière de brevets d'invention, de modèles d'utilité et de dessins ou modèles industriels des Philippines.

⁶² Voir la règle 9 du règlement d'exécution du Traité de Budapest et la section E du Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest.

après l'expiration de la durée de la conservation prescrite dans la règle 9 du règlement d'exécution du Traité de Budapest.

55. Aux États-Unis d'Amérique, si la période de 30 ans doit s'achever pendant la période de validité du brevet concerné (c'est-à-dire la durée de protection de ce dernier augmentée de six années compte tenu du régime de prescription applicable), le matériel déposé doit être conservé dans le cadre d'accords en vertu desquels il serait disponible au-delà de la période de validité du brevet⁶³.

56. Selon la pratique japonaise en matière de brevets, les micro-organismes doivent être conservés au moins jusqu'à l'expiration du brevet correspondant dans le cas des dépôts nationaux, alors qu'ils doivent l'être pendant au moins 30 ans à compter de la date de dépôt dans le cas des dépôts internationaux effectués selon le Traité de Budapest⁶⁴. En Allemagne, lorsque le dépôt est effectué en dehors du cadre du Traité de Budapest, le matériel biologique déposé doit être conservé pendant cinq ans à compter de la réception de la plus récente requête en remise d'un échantillon du matériel biologique déposé plus, dans tous les cas, au moins cinq années supplémentaires après l'expiration du délai maximal de protection réglementaire de tous les droits de propriété intellectuelle afférents au matériel biologique déposé⁶⁵.

57. Aux Philippines, l'autorité de dépôt doit avoir l'obligation contractuelle de placer la culture dans sa collection permanente⁶⁶.

Remise d'échantillons aux parties intéressées

58. La règle 11 du règlement d'exécution du Traité de Budapest traite de la question de la remise par les autorités de dépôt internationales d'échantillons de micro-organismes déposés auprès d'elles. En particulier, ces dernières remettent des échantillons au déposant, à toute personne ayant l'autorisation écrite du déposant et à tout office de la propriété industrielle "intéressé" (c'est-à-dire un office qui instruit une demande de brevet portant sur le micro-organisme déposé et fournit à l'autorité de dépôt internationale une déclaration à cet effet). La règle prévoit également la remise d'échantillons aux parties qui y ont droit autres que les parties susvisées. Toutefois, la législation nationale détermine en grande partie quand, à qui et dans quelles conditions les échantillons doivent être remis à ces autres parties.

59. En conséquence, les dispositions des législations nationales ou régionales en matière d'accès au matériel biologique déposé font apparaître certaines différences. Les lois de nombreux pays disposent qu'un matériel biologique déposé est mis à la disposition de *toute personne* qui en fait la requête à compter de la date de publication de la demande de brevet⁶⁷. Dans certaines législations, cet accès à un matériel biologique est subordonné aux conditions suivantes : la personne qui demande la remise d'un échantillon ne met pas le matériel biologique ou tout matériel biologique en découlant à la disposition d'un tiers et n'utilise ce matériel qu'à des fins expérimentales, ce jusqu'à ce que la demande de brevet soit rejetée ou retirée ou réputée retirée, ou avant l'expiration du brevet, à moins que le déposant ou le

⁶³ Voir la section 2408, chapitre 2400 du MPEP de l'USPTO.

⁶⁴ Voir la section E du Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest en ce qui concerne le Japon.

⁶⁵ Article 7 de l'Ordonnance sur le dépôt d'un matériel biologique.

⁶⁶ Voir la section E du Guide du dépôt des micro-organismes selon le Traité de Budapest en ce qui concerne les Philippines.

⁶⁷ En Colombie et aux Philippines, par exemple, *toute personne intéressée* a le droit d'accéder à un échantillon du matériel pendant la période telle que prescrite par la loi applicable. Voir les informations communiquées par ces pays en vue de la trente-quatrième session du SCP.

propriétaire du brevet ne renonce expressément à l'application de ces conditions^{68,69}. Dans certains pays, si le déposant en fait la requête, l'accès à l'échantillon du matériel biologique peut n'être donné qu'à un expert indépendant nommé conformément aux règles inscrites dans la loi applicable⁷⁰.

60. Les dispositions des législations nationales et régionales susvisées relatives à la remise d'échantillons de matériels biologiques déposés semblent garantir à des tiers l'accès à ces échantillons, tout en prenant dûment en considération la spécificité de ces matériels, notamment le risque potentiel pour l'environnement et la question de la sécurité biologique qui sont liés à la remise des échantillons par les autorités de dépôt.

J. Listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés

61. Selon la pratique de nombreux offices des brevets, lorsque la demande divulgue une séquence de nucléotides ou d'acides aminés, elle doit présenter un listage des séquences⁷¹.

62. D'une manière générale, lorsqu'un listage des séquences doit être inclus dans la demande, cela doit être fait conformément à la norme ST.26 de l'OMPI⁷². Selon cette norme, un listage des séquences ne doit contenir, en tant que séquence disposant de son propre numéro d'identification de séquence, aucune séquence comportant moins de 10 nucléotides définis de manière spécifique ou moins de quatre acides aminés définis de manière spécifique⁷³.

63. À cet égard, l'annexe C des Instructions administratives du PCT donne des instructions concernant la présentation des listages de séquences de nucléotides et d'acides aminés dans les demandes internationales. Elle prévoit que la partie de la description réservée au listage des séquences figurant dans ces demandes doit être conforme à la norme ST.26 de l'OMPI. En particulier, cette norme s'applique à toute divulgation de séquences de nucléotides ou d'acides aminés dans une demande internationale, notamment en ce qui concerne :

- i) le point de savoir si cette divulgation doit être incluse dans un listage de séquences;
- ii) le mode de présentation des divulgations;
- iii) les qualificatifs pour lesquels le "texte libre" est autorisé en tant que valeur et l'identification des qualificatifs pour lesquels ce texte libre est considéré comme dépendant de la langue⁷⁴; et

⁶⁸ Voir l'article 81a de la loi autrichienne sur les brevets; la règle 3.25C du règlement australien sur les brevets; l'article 10 (paragraphes 2, 5 et 6) du décret royal de Belgique; l'article 104.4) du règlement canadien sur les brevets, et la règle 33, chapitre V, partie II du règlement d'exécution de la Convention sur la délivrance de brevets européens. On trouve également des conditions analogues dans, p. ex., l'article 4 du décret d'application de la loi sur les brevets de la République de Corée et l'article 65.3) du Code portugais de la propriété industrielle.

⁶⁹ Dans certains pays, la partie requérante est autorisée à avoir accès à l'échantillon de matériel biologique à d'autres fins, comme une procédure d'opposition concernant une demande ou le brevet en question. Voir, p. ex., la règle 3.25C du règlement australien sur les brevets.

⁷⁰ Cette requête peut être faite avant la délivrance du brevet dans certains pays et avant l'achèvement de la préparation technique de la publication de la demande dans d'autres. Voir, p. ex., l'article 81a de la loi autrichienne sur les brevets; la règle 3.25C du règlement australien sur les brevets; le paragraphe 3 (alinéas 1, 3, 4 et 5) de l'annexe 4 du règlement singapourien sur les brevets de 1995, et l'article 5.1) n° 2 de l'Ordonnance sur le dépôt d'un matériel biologique de l'Allemagne.

⁷¹ Voir, p. ex., le Royaume-Uni (règle 13. 2) et annexe 1 du règlement sur les brevets de 2007).

⁷² Norme ST.26 : Recommandation de norme relative à la présentation des listages des séquences de nucléotides et d'acides aminés en langage XML (eXtensible Markup Language). À sa soixante-deuxième session, l'Assemblée générale de l'OMPI a approuvé la date de mise en œuvre effective de la norme ST.26 de l'OMPI, qui est le 1^{er} juillet 2022, aux niveaux national, régional et international. Ainsi, les demandes déposées le 1^{er} juillet 2022 ou après cette date et divulguant des séquences d'acides aminés et de nucléotides doivent présenter un listage des séquences conforme à la norme ST.26 XML (voir le paragraphe 45 du document A/62/12).

⁷³ Paragraphe 8 de la norme ST.26.

⁷⁴ Il est fait référence aux paragraphes 87 et 88 de la norme ST.26 de l'OMPI et à la section 6, tableau 5, et à la section 8, tableau 6, de l'annexe I à cette norme.

- iv) la définition de type de document (DTD) pour un listage de séquences en langage XML (eXtensible Markup Language).

64. De même, selon les Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, "(s)i des séquences de nucléotides et d'acides aminés au sens de la règle 30.1)⁷⁵ sont exposées dans la demande de brevet européen, il convient de les présenter sous la forme d'un listage de séquences conforme à la norme ST.26 de l'OMPI"⁷⁶.

65. La délégation de l'Espagne a précisé que la présentation des séquences n'était pas nécessaire dans tous les cas⁷⁷. En particulier, le listage des séquences n'a pas à être transmis lorsqu'il est accessible au public. En pareil cas, il peut être inclus dans une demande en fournissant le numéro d'accès et le numéro de version enregistrés dans une base de données accessible au public. Toutefois, l'inclusion des listages des séquences est recommandée dans les cas où ces séquences sont soit citées dans une ou plusieurs revendications, soit nécessaires à la recherche sur l'état de la technique. Les listages des séquences doivent également être présentés dans les cas où les séquences de nucléotides ou d'acides aminés présentent des fragments ou des variantes d'une séquence connue liée à l'état de la technique. La base de données ou les séquences en question doivent être entièrement divulguées dans la demande afin de répondre à l'exigence de divulgation suffisante prescrite par la loi applicable⁷⁸. Conformément à la règle générale du droit des brevets, leur présentation ultérieure ne doit pas élargir la portée de la demande initiale telle que déposée.

66. En ce qui concerne la présentation des séquences, les Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB indiquent que le listage des séquences doit, lorsqu'il est déposé en même temps que la demande, être placé à la fin de celle-ci⁷⁹. À cet égard, l'annexe C des Instructions administratives du PCT dispose que, lorsque des séquences figurent dans un listage des séquences, les Offices ne sont pas tenus d'exiger que ces séquences figurent également dans la partie principale de la description. Toutefois, dans des cas particuliers, le déposant peut avoir des raisons valables de présenter certaines séquences provenant du listage des séquences dans la partie principale de la description, les revendications ou les dessins, par exemple lorsque l'invention revendiquée comprend des séquences de nucléotides ou d'acides aminés⁸⁰. Au Royaume-Uni, un listage de séquences peut être présenté dans la description ou à la fin de la demande, mais, dans ce dernier cas, la règle 12.4) ne s'applique pas⁸¹.

⁷⁵ La règle 30.1) est ainsi libellée : "[s]i des séquences de nucléotides et d'acides aminés sont exposées dans la demande de brevet européen, la description doit contenir un listage des séquences conforme aux règles fixées par le président de l'Office européen des brevets pour la présentation normalisée des séquences de nucléotides et d'acides aminés".

⁷⁶ Partie A, chapitre IV.5 des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB.

⁷⁷ Voir les informations communiquées par l'Espagne en vue de la trente-quatrième session du SCP.

⁷⁸ Espagne, *Ibid.*

⁷⁹ Partie A, chapitre IV.5 des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB.

⁸⁰ Le paragraphe 8 de l'annexe C des Instructions administratives du PCT poursuit ainsi : "[l]orsque les séquences sont présentées dans la partie principale de la description, les revendications ou les dessins, elles peuvent l'être de la manière considérée comme la plus appropriée pour fournir l'information aux fins concernées. Dans la description, les revendications ou les dessins de la demande, toute séquence figurant dans le listage des séquences doit être désignée par l'identificateur de séquence précédé de la mention "SEQ ID NO:", y compris lorsque cette séquence fait aussi partie intégrante de la description, des revendications ou des dessins. De même, les séquences trop courtes pour être incluses dans le listage des séquences peuvent être présentées de la manière considérée comme la plus appropriée par le déposant".

⁸¹ Règle 13.7) du règlement sur les brevets de 2007 n° 3291. La règle 12.4) est ainsi libellée : "4) Le mémoire descriptif mentionné dans l'article 14.2)b) doit être précédé du titre de l'invention et doit être présenté dans l'ordre suivant : a) description; b) la ou les revendications, et c) les dessins mentionnés dans la description ou dans la ou les revendications".

IV. INVENTIONS FONDEES SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A. Introduction

67. Dans le domaine des inventions fondées sur l'intelligence artificielle, l'exigence de divulgation suffisante est l'un des principaux points à examiner, avec les autres exigences relatives à l'objet brevetable et à l'activité inventive/non-évidence ainsi qu'à l'octroi de la qualité d'inventeur à l'intelligence artificielle⁸². D'aucuns font même valoir que l'exigence de divulgation suffisante a été l'une des premières questions soulevées au niveau transnational dans les ouvrages juridiques consacrés aux inventions fondées sur l'intelligence artificielle⁸³, tandis que d'autres sont d'avis que la divulgation suffisante de ces inventions a nettement moins retenu l'attention que les autres exigences⁸⁴. Comme l'indiquent certains États membres⁸⁵, il doit être répondu aux exigences légales concernant le caractère suffisant de la divulgation des inventions fondées sur l'intelligence artificielle de la même façon que pour n'importe quelle autre invention, et les législations nationales ne contiennent aucune prescription supplémentaire concernant la divulgation des inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Les technologies de l'information occupant désormais une place essentielle dans tous les secteurs d'activité, certains offices des brevets ont déjà élaboré des stratégies structurées et mis au point des directives concernant l'examen des brevets portant sur des inventions exécutables par un logiciel. Étant donné que les inventions ayant pour objet l'intelligence artificielle peuvent être considérées comme une extension de la technologie informatique, d'une manière générale, la pratique en matière de brevets portant sur des inventions fondées sur l'intelligence artificielle peut tirer parti de la pratique et des orientations élaborées dans le domaine des technologies de l'information. De plus, les États membres ont lancé des activités de coopération dans ce domaine⁸⁶ ou publient, par exemple, des fichiers de données sur les documents de brevet pour aider les chercheurs et les décideurs à cerner les déterminants et les incidences des inventions fondées sur l'intelligence artificielle⁸⁷.

⁸² Voir le document SCP/30/5 (Document d'information sur les brevets et les technologies émergentes).

⁸³ Slowinski, *Rethinking Software Protection* (1^{er} juin 2020). Projet de chapitre. À paraître dans : Lee, Liu, Hilty (dir. publ), *Artificial Intelligence & Intellectual Property*, Oxford, Oxford University Press, 2020, Max Planck Institute for Innovation & Competition Research document n° 20-17, 3.2.3 avec d'autres références dans la note 45. Disponible à l'adresse suivante : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3708110.

⁸⁴ Vijay/Devesh *et al.*, *AI and Indian Patent Law- Sufficiency of Disclosure for Artificial Intelligence-based Patents*, *International Journal of Mechanical Engineering*, vol. 7 (numéro spécial, janv.-févr. 2022), p. 341, disponible à l'adresse suivante : https://kalaharijournals.com/resources/SP%20Jan_Feb_43.pdf; Ebrahim, *Artificial Intelligence Inventions & Patent Disclosure*, *Penn State Law Review*, vol. 125:1 (2020), page 147. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.pennstatelawreview.org/wp-content/uploads/2020/11/Article-4-Tabrez-Ebrahim-AI-Inventions-and-Patent-Disclosure-FORMAT-3.pdf>.

⁸⁵ Communications de Singapour et du Royaume-Uni, disponibles à l'adresse suivante : http://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html.

⁸⁶ Par exemple : initiative de coopération entre l'INPI et l'OEB, échange de connaissances entre l'INPI et l'Office danois des brevets et des marques (DKPTO), et une étude réalisée dans le cadre des offices de propriété intellectuelle des cinq pays composant les BRICS. Pour d'autres renseignements, voir la communication du Brésil, disponible à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html. En outre, l'IP5 (OEB, Office coréen de la propriété intellectuelle, JPO, Office d'État de la propriété intellectuelle de la République populaire de Chine et USPTO) travaille à une étude comparative sur les pratiques d'examen des inventions fondées sur les technologies émergentes et l'intelligence artificielle.

⁸⁷ USPTO, *Artificial Intelligence Patent Dataset*. Le premier fichier de données identifie les brevets américains délivrés entre 1976 et 2020 et les publications avant délivrance publiées jusqu'en 2020 qui contiennent des éléments de la technologie de l'intelligence artificielle. Le deuxième fichier de données contient les documents de brevet utilisés pour "former" les modèles d'apprentissage automatique. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.uspto.gov/ip-policy/economic-research/research-datasets/artificial-intelligence-patent-dataset>.

B. Caractère suffisant de la divulgation concernant les inventions fondées sur l'intelligence artificielle

- 1) Aperçu de la technologie de l'intelligence artificielle⁸⁸ et de la terminologie qui s'y rapporte

68. Les inventions qui impliquent l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'un autre dispositif programmable et dans lesquelles une ou plusieurs fonctionnalités sont exécutées en tout ou en partie au moyen d'un logiciel ne datent pas d'hier. Pour désigner ces inventions, différents termes, tels que les inventions mises en œuvre par ordinateur ou les inventions relatives à des logiciels, etc., ont été utilisés. Pour plus de commodité, le présent document englobe ces inventions sous le terme "inventions mises en œuvre par ordinateur".

69. L'intelligence artificielle est une branche de l'informatique, mais le terme "intelligence artificielle" est souvent utilisé de façon ambiguë; c'est un terme englobant l'apprentissage automatique, les algorithmes évolutionnaires et d'autres technologies, comme les systèmes fondés sur des règles. Toutefois, les différents sous-domaines se recoupant fréquemment, il est difficile de donner une définition exacte de l'intelligence artificielle, ce qui est d'ailleurs un sujet de controverses parmi les chercheurs⁸⁹. À un niveau d'abstraction élevé, on peut définir l'intelligence artificielle comme une technologie qui tente d'imiter, du moins en partie, ce qui est considéré comme l'intelligence humaine⁹⁰. L'essentiel des applications de l'intelligence artificielle se résume à des prédictions faites sur la base des informations disponibles et des logiciels qui ont été entraînés à cette fin⁹¹. En gros, une intelligence artificielle est un programme informatique composé d'algorithmes⁹². On peut, par exemple, définir un algorithme comme une suite finie d'étapes permettant de résoudre un problème logique ou mathématique ou d'exécuter une tâche⁹³. Une fois codé pour obtenir un certain résultat (mais le même algorithme peut être écrit dans différents langages de codage), l'algorithme fait partie intégrante du programme informatique⁹⁴. Seuls les algorithmes déterministes présentent les mêmes résultats après plusieurs passages en machine, tandis que les algorithmes non déterministes présentent des résultats différents à chaque passage. Il s'ensuit qu'un expert ne peut pas, sur la base du seul résultat, déterminer l'algorithme qui a permis de l'obtenir⁹⁵.

70. L'apprentissage automatique est un sous-domaine de l'intelligence artificielle⁹⁶ qui fonctionne en identifiant des tendances dans les données disponibles, puis en appliquant les connaissances aux nouvelles données⁹⁷. C'est la technique d'intelligence artificielle la plus souvent divulguée dans les brevets et elle est incluse dans plus d'un tiers de toutes les inventions recensées⁹⁸. Les processus d'apprentissage automatique existent sous différentes formes, en fonction des données sur lesquelles ils s'appuient et de la tâche qui leur est

⁸⁸ On trouvera également une brève introduction à la technologie de l'intelligence artificielle dans le document SCP/30/5.

⁸⁹ Drexl/Hilty *et al.*, Technical Aspects of Artificial Intelligence, Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper n° 19-13, page 3, disponible à l'adresse suivante : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3465577.

⁹⁰ Slowinski, loc. cit., à 1. avec d'autres références.

⁹¹ Ibid.

⁹² Slowinski, loc. cit., à 2.1.

⁹³ Voir Microsoft Computer Dictionary, 5^e éd., 2002, disponible à l'adresse suivante :

https://burmasterrecords.files.wordpress.com/2009/12/microsoft_computer_dictionary__fifth_edition1.pdf.

⁹⁴ Slowinski, loc. cit. à 2.1.

⁹⁵ Ibid.

⁹⁶ Dialogue de l'OMPI sur la propriété intellectuelle et l'intelligence artificielle, WIPO/IP/AI/2/GE/20/1 Rev. (2020), paragraphe 11.

⁹⁷ Commission européenne, L'intelligence artificielle pour l'Europe, COM(2018)237 final, page 10, disponible à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>.

⁹⁸ Rapport 2019 de l'OMPI sur les tendances technologiques dans le domaine de l'intelligence artificielle, page 14, disponible à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf.

assignée⁹⁹. L'apprentissage automatique comporte trois étapes : en premier lieu, une architecture de modèle est programmée; en deuxième lieu, un modèle est élaboré à l'aide d'un processus d'entraînement basé sur un algorithme d'entraînement et des ensembles de données d'entraînement; en troisième lieu, le modèle est appliqué aux nouvelles données pour produire un résultat spécifique¹⁰⁰. Les réseaux neuronaux artificiels, dont la structure imite le fonctionnement du cerveau humain, sont un exemple parmi d'autres de modèle de ce genre¹⁰¹. Les modèles d'apprentissage automatique reposent sur une architecture, qui est un hyperparamètre, c'est-à-dire un paramètre du modèle qui est fixé avant le processus d'entraînement et qui n'évolue pas¹⁰². L'architecture est généralement définie par un programmeur avant le processus d'entraînement et consiste en couches de neurones¹⁰³ reliés par des poids, qui sont des paramètres entraînaables¹⁰⁴. Une architecture plus complexe, composée d'un nombre plus élevé de couches, peut être définie comme un réseau neuronal profond ou un modèle d'apprentissage profond¹⁰⁵. À cet égard, l'apprentissage profond peut être considéré comme un sous-domaine de l'apprentissage automatique qui, dans la pratique, peut différer de l'apprentissage automatique classique ou non profond pour ce qui est, par exemple, de la quantité de données d'entraînement, des méthodes d'apprentissage¹⁰⁶ ou du niveau d'intervention humaine¹⁰⁷. Dans le présent document, l'apprentissage automatique sans autre qualificatif renvoie au terme générique, qui inclut l'apprentissage profond.

71. Compte tenu de ce qui précède, on peut définir les inventions fondées sur l'intelligence artificielle comme des formes particulières d'inventions mises en œuvre par ordinateur. Toutefois, l'intelligence artificielle est plus sophistiquée que les autres formes de logiciel, car elle peut faire évoluer les modèles pour réaliser de meilleures prédictions en analysant de nombreux exemples et en intégrant de manière itérative des données dans un algorithme afin d'améliorer les résultats. L'intelligence artificielle génère une fonction d'apprentissage – un algorithme qui produit le plus petit nombre d'erreurs et qui est très proche des résultats effectifs des entrées – lorsque l'ensemble d'entrées et de sorties est suffisamment important. Une fois qu'une fonction d'apprentissage est créée, elle peut être utilisée pour faire des prédictions concernant des données précédemment inconnues¹⁰⁸.

- 2) Directives et pratiques en matière de divulgation suffisante d'inventions mises en œuvre par ordinateur et d'inventions fondées sur l'intelligence artificielle

72. En règle générale, les États membres sont nombreux à appliquer les pratiques et directives concernant l'examen des inventions mises en œuvre par ordinateur pour évaluer la

⁹⁹ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 4.

¹⁰⁰ Ibid.

¹⁰¹ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 5.

¹⁰² Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit. pages 5, 6 et 12.

¹⁰³ On peut les définir comme suit : des fonctions mathématiques transforment les entrées (la valeur numérique des poids d'amont) en une sortie (la valeur numérique des poids d'aval). Voir : /Drexl/Hilty *et al.*, pages 5 et 12.

¹⁰⁴ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., pages 5, 6 et 12.

¹⁰⁵ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 6.

¹⁰⁶ Pour des exemples de différentes méthodes d'apprentissage, voir par exemple Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., pages 7 et 8.

¹⁰⁷ Selon les spécialistes de l'intelligence artificielle, l'apprentissage profond est capable d'utiliser de vastes ensembles de données et d'extraire des tendances utiles de données (non structurées) d'une manière automatisée qui élimine en partie l'intervention humaine requise, alors que l'apprentissage automatique classique est davantage tributaire de l'intervention humaine pour apprendre et nécessite généralement pour cela plus de données structurées que l'apprentissage profond. Dans l'apprentissage automatique classique, les experts humains déterminent la hiérarchie des caractéristiques pour comprendre les différences entre les entrées de données. Un modèle d'apprentissage profond requiert généralement plus de données pour améliorer sa précision, tandis que la structure sous-jacente d'un modèle d'apprentissage automatique classique lui permet d'utiliser moins de données. Pour d'autres renseignements, voir Eda Kavlakoglu, *AI vs. Machine Learning vs. Deep Learning vs. Neural Networks: What's the difference?* (27 mai 2020) pages 6 et 7, disponible à l'adresse suivante : <https://www.ibm.com/cloud/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks>.

¹⁰⁸ Ebrahim, loc. cit., pages 169 et 170.

caractère suffisant de la divulgation des inventions fondées sur l'intelligence artificielle¹⁰⁹. En outre, certains États membres font expressément référence au caractère suffisant de la divulgation des inventions fondées sur l'intelligence artificielle dans leurs directives d'examen¹¹⁰ ou donnent des exemples d'inventions fondées sur l'intelligence artificielle¹¹¹.

Brésil

73. En ce qui concerne les inventions mises en œuvre par ordinateur, les Directives relatives à l'examen des demandes de brevet prévoient la possibilité de présenter de courts extraits du code source, s'ils sont utiles pour comprendre la description de l'invention, de sorte que l'invention soit claire pour une personne du métier dans la mesure où elle peut la reproduire¹¹².

Chine

74. À la suite de l'annonce n° 343 (31 décembre 2019) faite par l'Administration nationale chinoise de la propriété intellectuelle, la modification apportée aux Directives relatives à l'examen des brevets est entrée en vigueur le 1^{er} février 2020. Elle indique comment rédiger la description accompagnant une demande de brevet d'invention portant, entre autres, sur l'intelligence artificielle. La description qui contient des caractéristiques algorithmiques ou des caractéristiques relatives aux règles et méthodes commerciales doit décrire de façon claire et exhaustive la solution adoptée par l'invention pour régler ses problèmes techniques. Outre les caractéristiques techniques, la solution en question peut inclure des caractéristiques algorithmiques ou des caractéristiques relatives aux règles et méthodes commerciales qui apportent un appui fonctionnel aux caractéristiques techniques et interagissent avec celles-ci. La description doit également indiquer comment les caractéristiques techniques collaborent avec les caractéristiques algorithmiques ou les caractéristiques relatives aux règles et méthodes commerciales qui apportent un appui fonctionnel aux caractéristiques techniques et interagissent avec celles-ci, et produisent des effets bénéfiques. De plus, la description doit montrer clairement et objectivement les effets bénéfiques de l'invention par rapport à l'état de la technique. Elle peut également faire état d'une amélioration éventuelle de l'expérience des utilisateurs (du point de vue de ces derniers), en expliquant comment cette amélioration est apportée par les caractéristiques techniques de l'invention ainsi que par les caractéristiques algorithmiques ou les caractéristiques relatives aux règles et procédures commerciales qui apportent un appui fonctionnel aux caractéristiques techniques et interagissent avec celles-ci¹¹³.

Japon

75. Au Japon, le Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité (Manuel d'examen) fournit des informations sur l'examen des brevets relatifs aux inventions mises en œuvre par ordinateur, y compris sur la condition relative au caractère suffisant de la divulgation appliquée

¹⁰⁹ En particulier, le Brésil, les États-Unis d'Amérique, le Japon, le Mexique, les Philippines et la Türkiye ont mentionné leurs pratiques concernant les inventions mises en œuvre par ordinateur.

¹¹⁰ Voir, par exemple, les communications de la Chine et de la République de Corée. Il est également à noter que certains États membres ont actualisé leurs directives en ce qui concerne l'objet brevetable et les inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Voir, par exemple, OEB, Directives relatives à l'examen, G-II 3.3.1. Disponible à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/g_ii_3_3_1.htm.

¹¹¹ Par exemple, Japon : Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemples 46 à 50. Disponible à l'adresse suivante :

https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf

¹¹² INPI/PR n° 411/2020, paragraphe [037], disponible à l'adresse suivante :

https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/PortariaINPIPR4112020_DIRPAInvenesImplementadasemComputador_05012021.pdf.

¹¹³ Communication de la Chine.

à ces inventions¹¹⁴, et donne des exemples de non-respect de cette condition¹¹⁵. En outre, il présente des exemples de prise en compte de la condition relative au caractère suffisant de la divulgation et de la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description¹¹⁶ en ce qui concerne la technologie de l'intelligence artificielle¹¹⁷. Par ailleurs, l'Office des brevets du Japon a publié les Directives relatives à l'examen des manga : édition intelligence artificielle/Internet des objets¹¹⁸. Au chapitre 5 de ces directives, les conditions relatives à la description des inventions mises en œuvre par ordinateur et les exemples concernant l'intelligence artificielle donnent lieu à une explication concise et visuelle.

76. S'agissant des inventions mises en œuvre par ordinateur, il est souligné que la description peut devoir indiquer comment les procédures ou fonctions techniques mentionnées dans les revendications sont exécutées ou mises en œuvre dans un matériel ou un logiciel, de manière qu'une personne du métier puisse comprendre l'invention en s'appuyant sur les connaissances générales communes existant à la date du dépôt de la demande¹¹⁹. Par exemple, si les revendications contiennent des phases d'utilisation d'un ordinateur à l'aide d'un écran de visualisation alors que la description n'explique pas le mode d'exécution de ces phases et qu'une personne du métier ne peut pas comprendre comment les exécuter en appliquant les connaissances générales communes existant à la date du dépôt, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation ne serait pas remplie¹²⁰. Le Manuel d'examen prévoit également des cas où la description du matériel ou du logiciel qui exécute les fonctions relatives à l'invention revendiquée à l'aide d'un diagramme fonctionnel ou d'un autre type de schéma peut ne pas suffire à remplir la condition susvisée. C'est le cas lorsque le diagramme ou schéma en question ne permet pas à une personne du métier de comprendre, sur la base des connaissances générales communes existant à la date du dépôt, comment le matériel ou logiciel est configuré et, de ce fait, d'exécuter l'invention¹²¹.

77. Les exemples concernant la condition relative au caractère suffisant de la divulgation et la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description, en lien avec la technologie de l'intelligence artificielle, portent sur l'apprentissage automatique¹²². L'exemple 46 concerne un système d'estimation de la teneur en sucre qui comprend une méthode de génération de modèles permettant de générer, grâce à l'apprentissage en ligne, un modèle de détermination dont l'entrée est la photo du visage d'une personne et la sortie la teneur en sucre d'un légume produit par cette personne, en utilisant les données

¹¹⁴ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe B, chapitre 1 Inventions relatives à des logiciels informatiques, 1.1.1., disponible à l'adresse suivante : https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_b1_e.pdf.

¹¹⁵ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe B, chapitre 1 Inventions relatives à des logiciels informatiques, 1.1.1.1.

¹¹⁵ Traduction en anglais à l'adresse suivante : <https://wipolex.wipo.int/en/text/585163>.

¹¹⁶ Au Japon, la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description est considérée comme ayant le même sens que la condition relative à la description écrite. Voir la communication du Japon.

¹¹⁷ Voir Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemples 46 à 51. Disponible à l'adresse suivante : https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf.

¹¹⁸ Disponible à l'adresse suivante :

https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/comic_ai_iot_e.html.

¹¹⁹ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe B, chapitre 1 Inventions relatives à des logiciels informatiques, 1.1.1.1. (1).

¹²⁰ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe B, chapitre 1 Inventions relatives à des logiciels informatiques, 1.1.1.1., exemple 2.

¹²¹ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe B, chapitre 1 Inventions relatives à des logiciels informatiques, 1.1.1.1. (2).

¹²² Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemples 46-50, disponible à l'adresse suivante :

https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf; voir également la visualisation dans les Directives relatives à l'examen des manga : édition intelligence artificielle/Internet des objets, chapitre 5, diapositives 7 à 14, disponible à l'adresse suivante : https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/document/comic_ai_iot_e/05.pdf.

d'entraînement qui contiennent les photos des visages des personnes stockées dans le moyen de stockage et la teneur en sucre du légume. La description précise en particulier que le modèle de détermination est généré dans le cadre d'un apprentissage automatique supervisé, utilisant un algorithme d'apprentissage automatique connu, tel que celui d'un réseau neuronal convolutif, au moyen d'une corrélation d'apprentissage entre la photo d'une personne et la teneur en sucre d'un légume produit par cette personne. La description divulgue seulement l'existence d'une certaine corrélation entre cette photo et cette teneur en sucre et ne divulgue aucune corrélation entre elles ou quelque chose d'approchant, par exemple en divulguant qu'une caractéristique faciale se distingue par la longueur de la tête, la largeur du visage, la largeur du nez et la largeur des lèvres. On suppose que, même compte tenu des connaissances techniques générales communes à la date du dépôt, une personne du métier ne peut pas présumer l'existence d'une corrélation entre la photo d'une personne et la teneur en sucre d'un légume produit par cette personne. La demande serait donc rejetée car elle ne remplirait pas la condition relative au caractère suffisant de la divulgation¹²³.

78. L'exemple 47, qui concerne la structure d'un plan d'activité et un modèle d'estimation entraîné par apprentissage automatique, et l'exemple 48, qui porte sur un véhicule autonome doté d'un dispositif de surveillance du conducteur, décrivent également des inventions dans lesquelles une corrélation spécifique entre plusieurs types de données représentés dans les données d'entraînement n'est pas divulguée dans la description¹²⁴. Toutefois, à la différence de l'exemple 46, la corrélation peut être comprise d'une personne du métier compte tenu des connaissances techniques générales communes à la date du dépôt. En conséquence, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est remplie dans les deux cas¹²⁵.

79. L'exemple 49, qui concerne un système d'estimation du poids corporel, montre qu'une revendication dépendante plus étroite (la revendication 2 de l'exemple 49) qui donne des informations sur la valeur d'une caractéristique et est également fondée sur la description peut être suffisamment divulguée, à la différence de la revendication plus large (la revendication 1 de l'exemple 49)¹²⁶. Il ressort en particulier de l'exemple 49 que si une revendication fait l'objet d'une extension ou d'une généralisation au point que la corrélation n'est pas étayée, il pourrait ne pas être satisfait à la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description ni à la condition relative au caractère suffisant de la divulgation¹²⁷.

80. L'exemple 50 concerne une intelligence artificielle qui évalue la probabilité qu'une substance soumise à un essai déclenche une dermatite de contact chez l'homme¹²⁸ ou, en termes plus techniques, une méthode de calcul du taux d'incidence des allergies causées par une substance soumise à un essai. La demande de brevet contient également deux revendications et le constat que l'invention, selon la revendication plus étroite accompagnée de la description correspondante, remplit la condition selon laquelle les revendications doivent être fondées sur la description et la condition relative au caractère suffisant de la divulgation, ce qui n'est pas le cas de la revendication plus large accompagnée de la description correspondante¹²⁹. L'exemple 50 montre en particulier que, même lorsque la corrélation entre les données d'entraînement est étayée par l'évaluation de la performance de

¹²³ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemple 46 avec d'autres renseignements.

¹²⁴ Voir Office des brevets du Japon, exemples nouvellement ajoutés concernant les technologies de l'intelligence artificielle (30 janvier 2019), diapositive 14.

¹²⁵ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemples 47 et 48 avec d'autres renseignements.

¹²⁶ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemple 49 avec d'autres renseignements et explications.

¹²⁷ Visualisation dans Directives relatives à l'examen des manga : édition intelligence artificielle/Internet des objets, chapitre 5, diapositives 8 et 9.

¹²⁸ Voir loc. cit., diapositive 10.

¹²⁹ Voir, avec d'autres renseignements et explications, Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemple 50.

l'intelligence artificielle, une extension de la revendication risque de ne pas répondre aux exigences en matière de description¹³⁰.

81. L'exemple 51 concerne un composé adhésif anaérobie à prise particulière, c'est-à-dire rapide. La description divulgue seulement qu'un modèle entraîné a prédit que, dès lors que la proportion des éléments du composé est celle que prescrit la revendication 1, la force d'adhérence de ce composé est, dans les cinq minutes qui suivent le début de la prise, égale ou supérieure à 30% de ce qu'elle sera au bout de 24 heures. Par ailleurs, la précision de la valeur estimée par le modèle entraîné n'est pas vérifiée, et les connaissances techniques existant à la date du dépôt ne permettent pas de dire qu'un résultat estimé par un modèle entraîné peut se substituer à un résultat expérimental réel¹³¹. L'exemple indique qu'en l'absence, à la date du dépôt, de connaissances techniques selon lesquelles un résultat correspondant à une prédiction construite par l'intelligence artificielle peut remplacer un résultat expérimental réel, la simple affirmation d'une telle prédiction n'est pas suffisante. Cela semble être particulièrement le cas si, selon l'état des connaissances existant à la date du dépôt, la prédiction en question est difficile pour des raisons tenant, par exemple, à la diversité des conditions de fabrication¹³².

République de Corée

82. L'Office coréen de la propriété intellectuelle renvoie au Guide des pratiques en matière d'examen par domaine technique (décembre 2020). Il est souligné que, dans une invention fondée sur l'intelligence artificielle, le point de savoir si la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est remplie est déterminé en examinant si la description de l'invention est suffisamment claire et concise pour permettre à une personne du métier de l'exécuter facilement compte tenu de l'état des connaissances techniques communes à la date du dépôt de la demande¹³³. Il convient d'exposer l'amélioration concrète fondée sur l'intelligence artificielle à incorporer dans l'invention, de sorte qu'une personne du métier puisse se faire une idée claire, en particulier, des moyens mis en œuvre, du problème technique à résoudre et de la méthode à appliquer pour le faire. L'exécution d'une invention fondée sur l'intelligence artificielle repose sur un certain nombre de moyens, à savoir, notamment, des données d'entraînement, une méthode de traitement des données, un modèle d'entraînement et la fonction de perte. Toutefois, il est indiqué que, même en l'absence d'une description substantielle ou d'un dessin concernant les moyens d'exécuter une telle invention, il est possible que celle-ci réponde à l'exigence de divulgation suffisante¹³⁴ si une personne du métier peut la comprendre, compte tenu de l'état des connaissances techniques générales à la date du dépôt¹³⁵.

83. L'Office donne ci-après trois exemples de non-respect de l'exigence de divulgation suffisante concernant les inventions fondées sur l'intelligence artificielle :

- i) divulgation abstraite des tâches ou fonctions techniques correspondant à l'invention revendiquée dans la description sans que soient indiqués les moyens à employer pour exécuter lesdites tâches ou fonctions à l'aide d'un matériel ou d'un logiciel (dans le cas où

¹³⁰ Visualisation dans Directives relatives à l'examen des manga : édition intelligence artificielle/Internet des objets, chapitre 5, diapositives 10 et 11.

¹³¹ Manuel d'examen des brevets et modèles d'utilité du Japon, annexe A, 1., exemple 51 avec d'autres renseignements et explications.

¹³² Visualisation dans Directives relatives à l'examen des manga : édition intelligence artificielle/Internet des objets, chapitre 5, diapositive 13.

¹³³ Communication de la République de Corée.

¹³⁴ En ce qui concerne l'exigence de divulgation suffisante en général, voir Office coréen de la propriété intellectuelle, Directives relatives à l'examen des brevets 2021, page 147. Disponible à l'adresse suivante : https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Patent_Examination_Guidelines_2021.pdf.

¹³⁵ Communication de la République de Corée.

une personne du métier ne peut pas facilement comprendre l'invention en question compte tenu des connaissances techniques générales);

ii) la description divulgue le matériel ou le logiciel destiné à exécuter une fonction de l'invention revendiquée seulement sous la forme d'un schéma (dans le cas où une personne du métier ne peut pas facilement comprendre comment le matériel ou le logiciel est mis en œuvre en se fondant sur le schéma ou diagramme et comprendre l'invention en question);

iii) absence de divulgation précise du lien entre les données d'entrée en tant que moyen d'exécution d'une invention fondée sur l'intelligence artificielle et les données de sortie d'un modèle entraîné.

S'agissant du troisième exemple, l'Office explique que les conditions énumérées ci-après devraient être remplies pour montrer qu'un lien entre les données d'entrée et de sortie d'un modèle entraîné est "précisément décrit". Premièrement, les données d'entraînement sont précisées. Deuxièmement, il existe, pour résoudre un problème technique posé par une invention, un lien entre les caractéristiques des données d'entraînement. Troisièmement, un modèle ou un processus d'entraînement est précisément décrit, et, quatrièmement, un modèle d'entraînement est généré pour résoudre un problème technique posé par une invention à l'aide des données ou du processus d'entraînement. Toutefois, il est souligné que, si une personne du métier suppose ou comprend un tel lien au moyen d'un mode de réalisation divulgué dans une description basée sur les règles du bon sens technologique à la date du dépôt, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est réputée remplie¹³⁶.

84. En outre, le guide fournit quelques indications concernant les demandes de brevet dans le domaine de l'apprentissage automatique. Il souligne que, même si la description ne fait que présenter un processus général d'apprentissage automatique et qu'un modèle ou processus d'entraînement ne soit pas précisément décrit, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est réputée respectée si l'invention peut résoudre un problème technique en mettant en œuvre un tel processus général et si l'effet de l'invention est vérifié.

85. De plus, s'agissant d'une invention fondée sur l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique, le traitement des données destiné à convertir les données brutes recueillies en données d'entraînement est, dans certains cas, réputé être une caractéristique principale de l'invention. En pareil cas, si une description de l'invention ne divulgue pas le moyen d'exécuter une tâche ou une fonction visant à produire, modifier, ajouter ou supprimer des données brutes recueillies pour être converties en données d'entraînement, et ne décrit pas précisément un lien entre les données brutes recueillies et les données d'entraînement, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est réputée ne pas être respectée.

86. Quant aux inventions fondées sur l'intelligence artificielle et l'apprentissage par renforcement, lorsqu'un processus d'apprentissage par renforcement, y compris un lien entre l'agent, l'environnement, l'état, l'action et la récompense, etc., n'est pas précisément décrit, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est réputée ne pas être respectée. Toutefois, lorsqu'une personne du métier peut comprendre une invention revendiquée liée à l'apprentissage par renforcement grâce aux modes de réalisation divulgués dans la description basée sur les règles du bon sens technologique à la date du dépôt, la condition relative au caractère suffisant de la divulgation est réputée remplie¹³⁷.

¹³⁶ Ibid.
¹³⁷ Ibid.

États-Unis d'Amérique

87. À propos de l'exigence de divulgation suffisante concernant les inventions mises en œuvre par ordinateur, le MPEP de l'USPTO indique que les examinateurs doivent déterminer si le mémoire descriptif divulgue en des termes suffisamment détaillés l'ordinateur et l'algorithme (p. ex., les tâches ou schémas nécessaires) qui exécutent la fonction revendiquée. Une personne du métier disposant de compétences normales doit pouvoir raisonnablement conclure que l'inventeur était en possession de l'objet revendiqué au moment du dépôt. À cet égard, il ne suffit pas qu'une personne du métier puisse écrire un programme pour exécuter la fonction revendiquée, car la description doit, pour que la condition relative à la description écrite soit remplie, expliquer comment l'inventeur se propose d'exécuter cette fonction¹³⁸. Si la description ne divulgue pas en des termes suffisamment détaillés l'ordinateur et l'algorithme pour prouver à une personne du métier disposant de compétences normales que l'inventeur était en possession de l'invention (article 112 a) du titre 35 du Code des États-Unis d'Amérique¹³⁹ ou article 112 du titre 35 du Code pré-AIA, premier paragraphe¹⁴⁰), la demande est rejetée pour absence de description écrite¹⁴¹.

88. La limitation d'une revendication fonctionnelle pour une invention mise en œuvre par ordinateur peut s'appliquer dans son intégralité conformément à l'article 112 a) du titre 35 du Code ou à l'article 112 du titre 35 du Code pré-AIA si la description apprend à une personne du métier comment exécuter et utiliser toute la portée de l'invention revendiquée sans "expérimentation excessive"¹⁴². Le MPEP souligne en particulier, avec citation de la jurisprudence, que, pour être complète et suffisante, la description n'a pas besoin d'"énoncer toutes les itérations possibles de chaque revendication", ce qui veut dire, par exemple, qu'il n'y a pas lieu de divulguer ce qui est bien connu dans la technique antérieure¹⁴³. C'est particulièrement important pour les inventions mises en œuvre par ordinateur du fait du niveau de compétence élevé dans ce domaine et du degré également élevé de prévisibilité dans la création de programmes permettant d'obtenir le résultat escompté sans expérimentation excessive¹⁴⁴.

89. De plus, le MPEP donne des exemples de problèmes de divulgation suffisante en matière de programmation informatique. Bien qu'il n'existe pas de règle précise d'application générale pour constater le caractère insuffisant de la divulgation concernant une demande portant sur des programmes informatiques, d'une manière générale, il est possible de contester le caractère suffisant de divulgations qui n'incluent pas les tâches, algorithmes ou procédures programmés que l'ordinateur exécute pour produire la fonction revendiquée. Un diagramme qui montre clairement la succession des opérations que le programme doit exécuter peut être un moyen de divulgation suffisante s'il est compris de la personne du métier. Lorsque le logiciel n'est divulgué qu'à l'aide d'un diagramme, une absence de divulgation devient d'autant plus probable que la complexité des fonctions et le caractère général de chaque élément du diagramme s'accroissent; la divulgation peut alors être jugée insuffisante car il faudra plus que des tentatives normales pour créer à partir d'un tel diagramme un programme qui fonctionne¹⁴⁵.

¹³⁸ MPEP 2161.01 (Programmation informatique, Inventions mises en œuvre par ordinateur, et article 112.a) du titre 35 du Code des États-Unis d'Amérique ou article 112 du titre 35 du Code pré-AIA (America Invents Act), premier paragraphe [R-10.2019]), à I., disponible à l'adresse suivante : <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html>.

¹³⁹ Applicable aux demandes de brevet déposées à compter du 16 septembre 2012, voir <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html>.

¹⁴⁰ Applicable aux demandes de brevet déposées le 16 septembre 2012, voir <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html>.

¹⁴¹ MPEP 2161.01, à I.

¹⁴² MPEP 2161.01, à III.

¹⁴³ MPEP 2161.01, à III. avec d'autres références.

¹⁴⁴ MPEP 2161.01, à III.

¹⁴⁵ MPEP 2164.06.c) (Exemples de problèmes de divulgation suffisante – Cas de programmation informatique [R-10.2019]) à II, disponible à l'adresse suivante : <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2164.html>.

90. Il n'est pas toujours évident de déterminer comment un ou des éléments qui sont anciens d'après les citations d'antériorités du déposant doivent être reliés pour fonctionner d'une manière complexe divulguée¹⁴⁶. La disponibilité dans le commerce d'un système informatique identifié dans l'état de la technique peut avoir un grand intérêt pour la question de la divulgation suffisante. Par exemple, même si tous les dispositifs énumérés ou les blocs étiquetés d'un schéma fonctionnel divulgué étaient anciens, le moyen de les relier pour qu'ils fonctionnent dans le cadre d'une combinaison complexe divulguée n'apparaîtrait pas d'emblée. Aussi la description doit-elle exposer l'intégration de l'état de la technique; à défaut, il est probable qu'une expérimentation excessive ou allant au-delà de ce qui est normal serait nécessaire pour exécuter l'invention revendiquée¹⁴⁷.

91. En outre, il n'est pas rare que les demandes informatiques concernant les inventions revendiquées fassent intervenir plusieurs technologies. En conséquence, l'examineur doit, pour déterminer le caractère suffisant de la divulgation, se référer aux connaissances d'une personne du métier qui maîtrise toutes les technologies concernées¹⁴⁸.

92. Dans les cas de preuve par déclaration sous serment impliquant des systèmes ou programmes informatiques, le MPEP indique que les problèmes de divulgation suffisante que peuvent poser des déclarations de ce type sont généralement liés au fait que leurs auteurs présentent peu de faits à l'appui de leurs conclusions ou opinions¹⁴⁹. Pour présenter un intérêt pour la détermination du caractère suffisant de la divulgation, une telle déclaration doit permettre d'établir le niveau de compétence de la personne du métier disposant de compétences normales à la date de dépôt de la demande¹⁵⁰.

Office européen des brevets (OEB)

93. En ce qui concerne la condition relative au caractère suffisamment clair et complet de l'exposé de l'invention visée à l'article 83 et à la règle 42.1)c) et e) de la Convention sur le brevet européen, les Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB soulignent que les exigences quant à la forme de la description concernant les programmes informatiques, c'est-à-dire les listes de programme rédigées en langage de programmation, ne sauraient servir seules de divulgation de l'invention. La description doit essentiellement être rédigée en langage courant, éventuellement accompagnée d'organigrammes ou d'autres moyens aidant la compréhension, de façon que l'invention soit comprise par un homme du métier considéré comme n'étant pas un spécialiste d'un langage de programmation particulier, mais disposant de connaissances générales en matière de programmation. Il est également indiqué que de courts extraits de programmes rédigés en langages de programmation courants peuvent être acceptés, dans la mesure où ils peuvent servir à illustrer un mode de réalisation de l'invention¹⁵¹. Afin de satisfaire pleinement aux conditions posées par l'article 83 et par la règle 42.1)c) et e) de la Convention sur le brevet européen, il est nécessaire de décrire l'invention non seulement en termes de structure, mais également en termes de fonction, à moins que les fonctions des différents éléments ne ressortent à l'évidence. En effet, dans le domaine de l'informatique, une description fonctionnelle claire peut s'avérer bien plus appropriée qu'une description par trop détaillée de la structure¹⁵².

¹⁴⁶ MPEP 2164.06.c) à I.

¹⁴⁷ MPEP 2164.06.c) à IV.

¹⁴⁸ MPEP, 2164.06.c).

¹⁴⁹ MPEP 2164.06.c) à III. avec d'autres références.

¹⁵⁰ Voir *In re Gunn*, 537 F.2d 1123, 1128, 190 USPQ 402, 406 (CCPA 1976).

¹⁵¹ Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, F, II., 4.12, disponible à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_ii_4_12.htm.

¹⁵² Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, F.III.1, disponible à l'adresse suivante : https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_iii_1.htm.

3) Jurisprudence

94. D'une manière générale, d'après les informations reçues des États membres, il n'y a pas encore de jurisprudence nationale bien établie sur le caractère suffisant de la divulgation en ce qui concerne l'intelligence artificielle¹⁵³. On résume ci-après quelques exemples de jurisprudence concernant des inventions fondées sur l'intelligence artificielle.

OEB

95. La décision de la Chambre de recours technique T 0161/18 du 12 mai 2020 relative au brevet EP 1955228 (A2) concerne une invention fondée sur l'intelligence artificielle. Le brevet EP 1955228 faisait suite à une demande selon le PCT WO 2007/053868. L'invention alléguée porte sur une méthode permettant de déterminer le débit cardiaque à partir d'une courbe de pression artérielle, qui est mesurée à la périphérie; la méthode consiste à effectuer une conversion arithmétique de la courbe mesurée à la périphérie en une courbe de pression artérielle centrale et à calculer le débit cardiaque à partir de cette courbe de pression centrale. Cette conversion est effectuée à l'aide d'un réseau neuronal artificiel dont les valeurs de pondération sont déterminées par apprentissage¹⁵⁴. La Division d'examen a rejeté la demande au motif qu'elle ne remplissait pas le critère d'inventivité¹⁵⁵. La Chambre de recours technique a considéré que l'invention n'a pas fait l'objet d'une divulgation suffisante puisque l'entraînement du réseau neuronal artificiel selon l'invention n'est pas exécutable du fait de l'absence de divulgation appropriée des données d'entrée à utiliser pour entraîner ce réseau¹⁵⁶. De plus, la Chambre a relevé qu'en l'espèce, la méthode revendiquée ne diffère de l'état de la technique que par un réseau neuronal artificiel dont l'entraînement n'est pas divulgué en détail. Il s'ensuit que l'utilisation du réseau neuronal artificiel n'entraîne pas d'effet technique spécial qui pourrait justifier la présence d'une activité inventive¹⁵⁷.

96. Une autre décision récente de la Chambre de recours technique, T 1191/19¹⁵⁸, concerne également une demande de brevet pour une invention fondée sur l'intelligence artificielle, qui ne répondait pas, entre autres exigences, à celle de divulgation suffisante au sens de l'article 83 de la Convention sur le brevet européen (condition relative au caractère suffisant de la divulgation)¹⁵⁹. La demande porte sur une méthode, mise en œuvre par ordinateur, d'optimisation des prédictions concernant les interventions personnalisées d'un utilisateur déterminé dans des processus dont le substrat est la plasticité neuronale. La méthode contient un programme de méta-apprentissage, qui requiert des données d'apprentissage¹⁶⁰ et des données de validation¹⁶¹ comme données d'entrée. La revendication 1 renvoie à "un ensemble

¹⁵³ Ce point a été signalé en particulier dans les communications de l'Allemagne, de la France et de la République tchèque.

¹⁵⁴ Abrégé de WO 2007/053868 A2, disponible à l'adresse suivante :

<https://register.epo.org/application?documentId=ELY7EN8G0224FI4&number=EP06804383&lng=en&npl=false>.

¹⁵⁵ Division d'examen de l'OEB, motifs de la décision (annexe) à II.1. Disponible à l'adresse suivante :

<https://register.epo.org/application?documentId=E0QR1XBO2859DSU&number=EP06804383&lng=en&npl=false>.

¹⁵⁶ Chambre de recours technique de l'OEB, T 0161/18 (Äquivalenter Aortendruck/ARC SEIBERSDORF) du 12 mai 2020, "Orientierungssatz 1", disponible à l'adresse suivante :

<https://register.epo.org/application?documentId=E4WS4H2G0021DSU&number=EP06804383&lng=en&npl=false>.

La Chambre note que la demande a seulement indiqué que les données d'entrée doivent couvrir un large éventail de facteurs généraux, tels que des patients de différents âges, sexes, constitutions, états de santé, etc., ce qui n'a pas été jugé suffisant pour permettre à une personne du métier d'exécuter l'invention.

¹⁵⁷ Chambre de recours technique de l'OEB, T 0161/18, "Orientierungssatz 2".

¹⁵⁸ Chambre de recours technique de l'OEB, T 1191/ 19 – 3.5.05 Neuronal plasticity/INSTITUTGUTTMANN du 1^{er} avril 2022, disponible à l'adresse suivante :

<https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/pdf/t191191eu1.pdf>.

¹⁵⁹ Chambre de recours technique de l'OEB, T 1191/ 19 – 3.5.05 à 4.

¹⁶⁰ Chambre de recours technique de l'OEB, T 1191/ 19 – 3.5.05, revendication 1 : "base de données contenant des informations concernant plusieurs utilisateurs au moins relativement aux interventions à mener".

¹⁶¹ Chambre de recours technique de l'OEB, loc. cit., claim 1 a) "création d'au moins deux groupes de prédictions candidates liées à d'éventuelles interventions à mener ou auxquelles l'utilisateur déterminé doit être soumis en accompagnant au moins deux tâches de classification apprises dans un ensemble de données de validation (...)".

écrite suffisante¹⁷¹. L'expert qui a témoigné en faveur de l'auteur (déclaré) de l'atteinte a fait valoir que le brevet US 176 était invalide car son mémoire descriptif ne décrivait pas le logiciel d'analyse cognitive des menaces, l'apprentissage automatique [ou] l'intelligence artificielle¹⁷². Le Tribunal de district des États-Unis d'Amérique a suivi l'avis de l'expert qui avait témoigné en faveur du titulaire du brevet et a jugé qu'il n'avait pas été fourni d'éléments de preuve clairs et convaincants à l'appui de la thèse selon laquelle le brevet US 176 ne contenait pas (entre autres) de description écrite suffisante¹⁷³. L'expert ayant témoigné en faveur du titulaire du brevet a affirmé qu'une personne du métier qui lirait la description écrite comprendrait les deux éléments litigieux de la revendication 11 ("corréler" et "réponse à")¹⁷⁴.

C. Problèmes fréquemment rencontrés

98. Comme on l'a vu plus haut, les pratiques qui ont été mises au point pour évaluer le caractère suffisant de la divulgation des inventions mises en œuvre par ordinateur sont souvent appliquées aux inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Certains offices de la propriété intellectuelle font référence aux inventions fondées sur l'intelligence artificielle dans leurs directives relatives au caractère suffisant de la divulgation ou donnent des exemples concrets de ces dernières inventions en évaluant le respect de cette condition. Même si la jurisprudence dans ce domaine n'est pas pleinement établie, les informations existantes recueillies dans certains ressorts juridiques semblent montrer que les connaissances supposées d'une personne du métier, qui pourraient évoluer rapidement, sont particulièrement importantes pour évaluer le caractère suffisant de la divulgation des inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Dans ce contexte, les paragraphes qui suivent résument les problèmes qui sont souvent signalés en ce qui concerne l'exigence de divulgation suffisante des inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Les discussions semblent suggérer que les faits de l'espèce, concernant notamment la nature de l'invention fondée sur l'intelligence artificielle, influent notablement sur la manière dont la description doit révéler, par exemple, les ensembles de données d'entraînement ou le lien entre données d'entrée et de sortie, et la mesure dans laquelle elle le fait.

1) Lien entre les données d'entrée et de sortie

99. Le lien entre données d'entrée et données de sortie semble être un point essentiel de l'évaluation du caractère suffisant de la divulgation concernant les inventions fondées sur l'intelligence artificielle¹⁷⁵. Les difficultés associées aux demandes liées à l'intelligence artificielle et à la divulgation suffisante d'un lien entre données d'entrée et données de sortie peuvent tenir à la différence décrite plus haut entre les inventions fondées sur l'intelligence artificielle et les inventions plus généralement mises en œuvre par ordinateur : l'intelligence artificielle peut apprendre et le résultat n'est pas toujours prévisible. Le cas de *AlphaGo* illustre cette particularité simplifiée des inventions fondées sur l'intelligence artificielle. Après sa création, *AlphaGo* a perdu contre de bons joueurs de *go*¹⁷⁶, tandis que six mois plus tard, des joueurs légendaires ont été battus par des coups qui n'avaient pas été prévus par les créateurs

¹⁷¹ Tribunal de district des États-Unis d'Amérique pour le district est de la division de Norfolk dans l'État de Virginie, loc. cit., IV. Conclusions de droit concernant la validité, mn. 556 – 558.

¹⁷² Tribunal de district des États-Unis d'Amérique pour le district est de la division de Norfolk dans l'État de Virginie, loc. cit. mn. 558.

¹⁷³ Voir *ibid.*

¹⁷⁴ *Ibid.*, avec des renseignements supplémentaires citant les témoignages des experts en ce qui concerne (pour l'élément "corréler" de la revendication 11) la colonne 8, lignes 46 à 63 et (pour la réponse à l'élément de la revendication 11) la colonne 12, ligne 55 et la colonne 13, ligne 13, et la colonne 8, lignes 46 à 63.

¹⁷⁵ Voir, par exemple, les communications du Brésil et du Mexique.

¹⁷⁶ Ancien jeu de plateau, considéré comme l'un des jeux les plus complexes jamais inventés; pour d'autres renseignements, voir Google AI, *The Story of Alpha Go*, disponible à l'adresse suivante : <https://artsandculture.google.com/story/kQXBk0X1qEe5KA>.

d'*AlphaGo*¹⁷⁷. Ce cas montre qu'en matière d'applications d'apprentissage automatique et, en particulier, d'apprentissage profond, le résultat prévu par l'homme peut différer du résultat réel du fait de la puissance de calcul disponible, des sources de données, de l'importance et du nombre de nouveaux cas d'utilisation, et de la possibilité d'utiliser les progrès de l'efficacité des algorithmes pour effectuer des calculs complexes et assurer une adaptation à l'utilisateur¹⁷⁸.

100. Toutefois, il convient de souligner que l'apprentissage automatique fait l'objet d'une intervention humaine qui consiste essentiellement à choisir ou à mettre au point un algorithme d'entraînement, à définir les hyperparamètres, à étiqueter les données et à mettre en place l'architecture du modèle¹⁷⁹, et le résultat est généré simplement en recourant au calcul des probabilités¹⁸⁰. Même les modèles d'apprentissage automatique les plus "intelligents" ne sont pas autonomes et doivent être améliorés par des spécialistes de l'apprentissage automatique. Leur fonctionnement peut être compris des experts, même si ces derniers ne peuvent pas toujours expliquer précisément comment le résultat concret est généré à partir des données d'entrée, ce qui est particulièrement vrai pour les réseaux neuronaux profonds, puisque les humains n'ont pas la capacité de traiter des volumes si importants de données¹⁸¹.

101. Les exemples fournis par l'Office des brevets du Japon dont il a été question plus haut¹⁸² donnent à penser que la question de savoir si et dans quelle mesure la description de la demande de brevet nécessite une explication précise du lien entre données d'entrée et de sortie pour satisfaire à l'exigence de divulgation suffisante peut dépendre de manière décisive des connaissances générales de la personne du métier à la date du dépôt. C'est également ce que soulignent les exemples de non-respect de la condition relative au caractère suffisant de la divulgation fournis par le guide publié par l'Office coréen de la propriété intellectuelle. Il y est indiqué d'une façon générale que cette condition est réputée remplie si une personne du métier suppose ou comprend un lien entre les données d'entrée en tant que moyen spécifique d'exécution d'une invention fondée sur l'intelligence artificielle et les données de sortie d'un modèle entraîné dans le cadre d'un mode de réalisation. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de suivre les quatre étapes qui doivent généralement l'être pour divulguer de manière suffisante le lien entre les données d'entrée et de sortie d'un modèle entraîné¹⁸³.

2) Boîte noire

102. La question de la "boîte noire", qui est souvent présentée par les États membres comme étant un problème en ce qui concerne l'exigence de divulgation suffisante des inventions fondées sur l'intelligence artificielle, est étroitement liée à la question relative au lien entre données d'entrée et données de sortie examinée ci-dessus; on pourrait même dire qu'elle la recoupe en grande partie¹⁸⁴. Le terme peut être défini comme l'incapacité de comprendre pleinement le processus décisionnel de l'intelligence artificielle et de prédire ses décisions ou résultats¹⁸⁵. Dans sa communication, le Royaume-Uni explique les "divulgations de boîte noire" comme étant des situations dans lesquelles le créateur de l'algorithme utilisé par l'intelligence

¹⁷⁷ Pour d'autres renseignements, voir Google AI, *The Story of Alpha Go*, disponible à l'adresse suivante : <https://artsandculture.google.com/story/kQXBk0X1qEe5KA>; Vijay/Devesh *et al.*, loc. cit, pages 340 et 343.

¹⁷⁸ Ibid., avec d'autres références.

¹⁷⁹ Voir Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit, page 10 avec d'autres renseignements.

¹⁸⁰ Voir Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit, page 11.

¹⁸¹ Ibid.

¹⁸² Voir en particulier les exemples 46 à 48, paragraphes 77 et 78 plus haut.

¹⁸³ Voir plus haut la communication de la République de Corée, paragraphe 83.

¹⁸⁴ Voir les communications de l'Allemagne, du Brésil, du Royaume-Uni et de la Türkiye, disponibles à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html.

¹⁸⁵ Bathaee, *AI Black Box: Failure of Intent & Causation*, *Harvard Journal of Law & Technology* volume 31, numéro 2, printemps 2018, page 905, disponible à l'adresse suivante : <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathaee.pdf>. Dans sa communication, le Royaume-Uni définit comme des "divulgations de boîte noire" les situations dans lesquelles le créateur de l'algorithme utilisé par l'intelligence artificielle ne sait pas comment cet algorithme obtient son résultat.

artificielle ne sait pas comment cet algorithme obtient son résultat. Dans la sienne, l'Allemagne fait observer que les difficultés associées aux méthodes d'apprentissage automatique, qui sont souvent considérées comme découlant de l'effet "boîte noire", tiennent à deux facteurs : i) le traitement extrêmement complexe de grandes quantités de données, et ii) le fait que les nouvelles connaissances acquises dans le cadre des procédures d'apprentissage automatique trouvent leur origine non pas tant dans des conclusions logiques que dans des corrélations statistiques.

103. Les États membres peuvent avoir de grandes difficultés à délivrer des brevets subissant l'effet boîte noire en raison du caractère insuffisant de la divulgation, et le lien entre divulgation suffisante et admissibilité au brevet (effet technique) est ici souligné par certains¹⁸⁶. Par exemple, la Türkiye note dans sa communication que les "inventions subissant de plein fouet l'effet boîte noire", qu'elle définit comme des modèles créés directement à partir de données par un algorithme et au sujet desquels même les personnes qui les conçoivent ne peuvent pas comprendre comment les variables se combinent pour faire des prédictions, ne satisferont très probablement pas à l'exigence de divulgation suffisante. En revanche, l'Allemagne indique dans sa communication que dans la pratique d'examen, le phénomène de la boîte noire inhérent à de nombreux algorithmes d'intelligence artificielle ne pose généralement pas problème pour évaluer le caractère suffisant de la divulgation de l'invention, pour autant que des données suffisantes soient transmises concernant l'algorithme à utiliser et la manière de l'entraîner.

104. Ainsi qu'il est indiqué s'agissant du lien entre données d'entrées et données de sortie, il peut être compris, à partir des principes directeurs d'examen dont il a été question, des cas donnés en exemples et de la jurisprudence, que la quantité d'informations détaillées requise sur les aspects liés à l'intelligence artificielle dans les demandes de brevet fondées sur l'intelligence artificielle dépend, dans une large mesure, des connaissances d'une personne du métier à la date du dépôt. De la même manière, ce qui est considéré comme boîte noire dépend également des connaissances générales dans le domaine correspondant. Ces connaissances générales peuvent évoluer rapidement car la compréhension des processus d'apprentissage automatique fait l'objet de nombreuses recherches¹⁸⁷. Un chercheur fait valoir que les "boîtes noires fortes" (c'est-à-dire celles qui ne peuvent pas faire l'objet d'une ingénierie inverse dans la pratique¹⁸⁸ et semblent composer la plus grande partie des applications de l'intelligence artificielle et, en particulier, des applications de l'apprentissage profond¹⁸⁹) peuvent être mieux protégées par des mesures techniques combinées à une protection par le secret d'affaires et à la prévention de la concurrence déloyale¹⁹⁰. Parallèlement à cela, on note que les spécialistes s'efforcent de mettre au point des pratiques recommandées en matière de rédaction des demandes de brevet liées à l'intelligence artificielle, afin d'éviter le "phénomène de la boîte noire" et l'absence de divulgation suffisante¹⁹¹.

3) Divulgation des ensembles de données d'entraînement dans le cas de l'apprentissage automatique

105. La divulgation des ensembles de données d'entraînement est un autre thème qui est largement examiné dans le cadre des demandes de brevet concernant l'apprentissage automatique¹⁹². Comme indiqué plus haut, un processus d'apprentissage automatique consiste à mettre au point un modèle dans le cadre d'un processus d'entraînement basé sur un

¹⁸⁶ Communications du Brésil et de la Türkiye.

¹⁸⁷ Ibid.

¹⁸⁸ Yavar Bathaee, loc. cit., page 906 avec d'autres renseignements.

¹⁸⁹ Peter R. Slowinsky, loc. cit., pages 18, 19, 23, 24.

¹⁹⁰ Ibid.

¹⁹¹ Par exemple : Chau/Dasgupta *et al.* Protecting Inventions relating to Artificial Intelligence: Best Practices, disponible à l'adresse suivante : https://ipo.org/wp-content/uploads/2022/02/AI-Patenting_white-paper_final.pdf.

¹⁹² Voir, par exemple, les communications de l'Allemagne, de la Colombie, du Portugal, de la République de Corée et de la Türkiye.

algorithme d'entraînement et des ensembles de données d'entraînement¹⁹³. D'une manière générale, les données d'entraînement semblent être l'élément le plus précieux du processus d'apprentissage automatique, car elles influencent considérablement l'exactitude des paramètres d'apprentissage et, partant, la précision du résultat¹⁹⁴, ce dernier étant également influencé par l'architecture du modèle et l'algorithme d'entraînement¹⁹⁵.

106. Dans sa communication, la Colombie souligne qu'il est nécessaire d'évaluer la pertinence des données d'entraînement du point de vue d'une personne du métier qui a besoin de pouvoir reproduire l'invention à partir de la description figurant dans la demande de brevet. De même, comme indiqué plus haut, le guide publié par l'Office coréen de la propriété intellectuelle a également souligné l'importance de la compréhension d'une personne du métier¹⁹⁶.

107. Dans sa communication, l'Allemagne reconnaît également l'importance des données d'entraînement en soulignant que les modifications mineures apportées, entre autres, aux données d'entraînement utilisées peuvent produire des résultats différents dans le cadre des processus d'apprentissage automatique. Toutefois, elle fait observer que, dans les cas pratiques, il est fréquent que l'idée inventive ne dépende pas de la réaction exacte du système entraîné à un certain ensemble de valeurs des données d'entrée; en d'autres termes, la personne du métier peut généralement exécuter l'invention et en reproduire les avantages essentiels sans disposer exactement du même ensemble de données d'entraînement que l'inventeur. D'un autre côté, il convient de fournir des informations suffisantes sur l'algorithme et la méthode à mettre en œuvre pour l'entraîner.

108. Dans sa communication, le Portugal indique également qu'une demande de brevet doit divulguer la manière dont le réseau artificiel a été entraîné et les données d'entrée qui sont adaptées à son entraînement selon l'invention, ou au moins un ensemble de données adapté à la résolution du problème technique. À cet égard, le Portugal souligne qu'il importe de veiller à ce que la demande de brevet décrive de façon suffisamment détaillée l'ensemble de données d'entraînement et divulgue avec clarté le type de données d'entrée adapté à l'entraînement du réseau artificiel du point de vue de la personne du métier.

109. Dans sa communication, la Türkiye souligne qu'une personne du métier a besoin de savoir comment le modèle est réellement entraîné lorsqu'une demande indique qu'un modèle d'intelligence artificielle est entraîné à des fins spécifiques pour obtenir un effet technique crédible. Une personne du métier devrait disposer de renseignements sur les données d'entraînement du modèle d'intelligence artificielle mis en œuvre; à ce propos, une explication des poids¹⁹⁷ du modèle entraîné est jugée utile. L'utilité d'inclure notamment, dans les demandes de brevet concernant des inventions fondées sur l'intelligence artificielle, des exemples de données d'entraînement et de données expérimentales concernant ces exemples est soulignée.

110. Les exemples fournis par l'Office des brevets du Japon résumés plus haut¹⁹⁸ montrent également l'importance d'inclure des informations sur les données d'entraînement dans la description, en particulier quand il s'agit de comprendre le lien entre les données d'entraînement d'entrée et de sortie. Toutefois, on peut présumer, sur la base des exemples qui ne font pas état d'une absence de divulgation suffisante, que la divulgation de données d'entraînement particulières dans la demande semble ne pas être impérative, tout en gardant à

¹⁹³ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 4.

¹⁹⁴ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 8.

¹⁹⁵ Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 9.

¹⁹⁶ Communication de la République de Corée et supra, paragraphes 19 à 21.

¹⁹⁷ On entend par "poids" une valeur numérique qui est d'abord assignée de façon aléatoire, puis optimisée pendant le processus d'entraînement. Ce sont les paramètres d'apprentissage qui relient les neurones dans une architecture donnée. Voir Drexl/Hilty *et al.*, loc. cit., page 12.

¹⁹⁸ Voir paragraphes 77 et 78 plus haut.

l'esprit l'importance des connaissances d'une personne du métier à la date du dépôt de cette demande¹⁹⁹.

111. De même, les décisions de la Chambre de recours technique de l'OEB dont il a été question plus haut montrent en pratique que des séries d'exemples de données d'entraînement insuffisantes peuvent être l'une des raisons d'une divulgation insuffisante²⁰⁰. Néanmoins, dans ce contexte, l'OEB a souligné que la question de savoir si les données utilisées pour entraîner l'algorithme doivent être divulguées dans la demande de brevet, ainsi que le degré de précision de la description, dépendent de la nature de l'invention revendiquée²⁰¹.

4) Utilisation de termes imprécis

112. Il ressort des communications du Brésil, de la Colombie, du Mexique et de la Türkiye que l'évaluation du caractère suffisant de la divulgation peut être compliquée par le fait que les termes utilisés dans les revendications et la description figurant dans une demande de brevet concernant une invention fondée sur l'intelligence artificielle n'ont pas de sens technique précis. C'est ainsi que le Brésil se réfère en particulier à une analyse technique nécessaire des termes, paramètres et hyperparamètres. La Colombie souligne l'importance de comprendre les caractéristiques fonctionnelles des termes qui sont généralement définis par l'inventeur dans sa demande. Le Mexique fait observer que l'absence de divulgation suffisante d'inventions fondées sur l'intelligence artificielle peut s'expliquer par l'emploi dans la description de termes qui ne sont pas courants dans le domaine technique de l'intelligence artificielle et qui n'ont pas de sens technique précis en ce qui concerne les caractéristiques techniques. Il met également en évidence la difficulté de définir l'état de la technique du fait de l'imprécision des termes, ainsi que l'interconnexion entre l'absence de clarté et la nouveauté des revendications, et l'exigence de divulgation suffisante et l'absence de clarté des termes techniques. Pour la Türkiye, l'un des principaux problèmes soulevés par les demandes fondées sur l'intelligence artificielle réside dans le fait que les termes techniques relatifs à l'intelligence artificielle sont utilisés dans la description et les revendications, mais sans que des détails soient fournis sur ces termes et leur mise en œuvre dans le processus de l'invention. Dans ce contexte, elle attire également l'attention sur les interconnexions entre l'évaluation du caractère suffisant de la divulgation et l'activité inventive.

[Fin du document]

¹⁹⁹ Ibid.

²⁰⁰ Voir paragraphes 92 et 93 plus haut.

²⁰¹ Voir Dialogue de l'OMPI sur la propriété intellectuelle et l'intelligence artificielle, deuxième session, du 7 au 9 juillet 2020, Commentaires de l'OEB, disponibles à l'adresse suivante : https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/fr/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/igo_epo.pdf.