

Conférence-débat La Protection du Logiciel

Autour de la brevetabilité du logiciel

*Intech'Sophia
15 mai 2008*

Émilie ROLLET – INPI
Département des Brevets

inpi
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

Préambule : qu'est-ce qu'un logiciel ?

- Pas de définition juridique précise de la notion de « logiciel » dans le Code de la Propriété Intellectuelle

- Proposition de Directive Communautaire (COD/2002/0047)

Invention mise en œuvre par ordinateur

- Arrêté ministériel du 22/12/1981 relatif à l'enrichissement du vocabulaire informatique

« Ensemble de programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données »

Autour de la brevetabilité des outils informatiques

Introduction : quelques rappels sur le brevet

- 1. Les conditions de brevetabilité à respecter**
- 2. Les critères d'évaluation des programmes**
- 3. Exemples**

Conclusions

Qu'est-ce qu'un brevet ?

Un brevet c'est :

Un monopole d'exploitation sur le territoire d'un état,

pendant une **durée limitée** à 20 ans,

moyennant le **paiement** de redevances annuelles,

en contrepartie d'une **diffusion légale**, 18 mois après le dépôt.

L'étendue de la protection d'un brevet

I. Au moins une revendication principale indépendante, constituée de :

Un préambule : objet de l'invention + combinaison de caractéristiques techniques appartenant à l'État de la Technique

Une transition : « **caractérisé en ce que** », etc.

Une partie caractérisante : caractéristiques techniques qui, en liaison avec celles du préambule, sont à protéger.

II. Le cas échéant, des revendications dépendantes, apportant :

Des précisions sur les éléments essentiels de la revendication principale : modes particuliers de réalisation.

Autour de la brevetabilité des outils informatiques

Introduction : quelques rappels sur le brevet

1. Les conditions de brevetabilité à respecter

2. Les critères d'évaluation des programmes

3. Exemples

Conclusions

1.1. Conditions de brevetabilité

Pour être brevetable :

- Nouvelle :

Si l'invention n'est pas comprise dans l'état de la technique (L.611-11 CPI)

- Inventive :

Si, pour un homme du métier, elle ne découle pas d'une manière évidente de l'état de la technique (L.611-14 CPI)

- Susceptible d'application industrielle :

Si l'objet de l'invention peut être fabriqué ou utilisé dans tout genre d'industrie (L.611-15 CPI)

- Invention

Le droit des brevets protège les **inventions techniques**

1.2. Conditions de non brevetabilité

D'après le Code de la PI et la CBE:

« Ne sont pas considérées comme des inventions brevetables :

- **les découvertes ainsi que les théories scientifiques et les méthodes mathématiques ;**
- **les créations esthétiques ;**
- **les plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles ou dans le domaine des activités économiques, ainsi que les programmes d'ordinateur...**
- **les présentations d'informations »**

L'alinéa 3 du même article pondère ces exclusions à l'élément considéré « **en tant que tel** ».

Autour de la brevetabilité des outils informatiques

Introduction : quelques rappels sur le brevet

1. Les conditions de brevetabilité à respecter

2. Les critères d'évaluation des programmes

3. Exemples

Conclusions

2.1. Critères d'évaluation

On considère qu'une innovation est une invention si :

- Elle se rapporte à un domaine technique
- Elle résout un problème technique
- Elle traite des données techniques grâce à des fonctionnalités techniques
- Ses revendications présentent des caractéristiques techniques

Exemples :

- **Procédé et/ou système** de traitement de la parole ;
- **Procédé et/ou dispositif** d'imagerie radiographique pour la reconstruction 3D ;
- **Procédé et/ou dispositif** de cryptographie ;
- **Procédé et/ou système** de compression d'images ; etc.

Contre-exemples :

- Logiciel de comptabilité ;
- Programme de tri sémantique et/ou syntaxique ;
- Programme pour établir une transaction financière ;
- Procédé de détection et remplacement *automatique* dans une liste d'expressions ; etc.

2.2. *Le cas des produits programme d'ordinateur*

- Les revendications relatives à des **produits programmes d'ordinateur**, tels que des programmes d'ordinateur enregistrés sur un **support de données** ne sont pas exclues de la brevetabilité.
- De telles revendications doivent être fondées sur un **procédé technique nouveau et inventif**, susceptible d'être mis en œuvre par un programme d'ordinateur.

Si le **procédé** est une invention brevetable :

Alors **produit programme** = outil informatique (≠ logiciel en tant que tel)

Et **support de données** = outil informatique (≠ présentation d'informations en tant que telle)

2.2. *Le cas des produits programme d'ordinateur*

- Un produit programme d'ordinateur est une invention de nature brevetable si et seulement si, il exerce une **fonction technique**, c'est-à-dire :
 - Si le programme génère des fonctionnalités qui interagissent pour **résoudre un problème technique** et non pour servir leurs fonctions propres connues ;
 - Si la mise en œuvre par ordinateur **produit un effet technique supplémentaire** allant « au-delà » des **interactions physiques normales** entre le programme (logiciel) et l'ordinateur (matériel) sur lequel il est exécuté.

Autour de la brevetabilité des outils informatiques

Introduction : quelques rappels sur le brevet

1. Les conditions de brevetabilité à respecter

2. Les critères d'évaluation des programmes

3. Exemples

Conclusions

3.1. Approche française (INPI)

■ Pour évaluer le caractère technique :

- la **jurisprudence des tribunaux français** ;
- la pratique de l'OEB, notamment les décisions des **Chambres de recours techniques**.

■ Motifs de rejets des logiciels en tant que tels :

- Les **programmes d'ordinateurs** n'exerçant pas de fonction technique c-à-d sans problème technique ni effet technique supplémentaires sont dits « en tant que tels » et sont rejetés **pour défaut d'invention** ;
- Les **procédés et dispositifs** qui concourent à des méthodes dans le domaine des activités économiques sont rejetés **pour défaut d'invention**.

■ Objectif :

Éviter les artifices de rédaction pour échapper aux exclusions de la brevetabilité.

3.1. Approche française (INPI)

FR2824406 (Arrêt 07.10.03 CA de Rennes. M. F.Antonietti / M. Le Directeur de l'INPI)

1. Dispositif (1) de traitement et de gestion dans le temps de données, comportant :
 - des moyens de sélection (10) pour sélectionner de manière automatisée, selon des critères de sélection prédéterminés, parmi un premier ensemble de données, celles correspondant le mieux auxdits critères de sélection, les moyens de sélection étant aptes à recevoir le premier ensemble de données par réseau informatique, notamment Internet,
 - des premiers moyens d'horodatage (11) pour faire partir un premier délai une fois la sélection achevée,
 - des premiers moyens de vérification (12) pour vérifier la réception de données prédéterminées avant la fin dudit premier délai, ces premiers moyens de vérification étant aptes à recevoir lesdites données par réseau informatique, notamment Internet,
 - des seconds moyens d'horodatage (15) pour faire partir un deuxième délai une fois ces données reçues,
 - des seconds moyens de vérification (16) pour vérifier la réception, avant la fin du deuxième délai, de données prédéterminées pouvant être de deux types différents, ces seconds moyens de vérification étant aptes à recevoir lesdites données par réseau informatique, notamment Internet,
 - des moyens d'émission (17) pour envoyer sur un réseau informatique, notamment Internet, des données d'un premier type lorsque les données reçues précédemment sont d'un premier type, ou d'un deuxième type lorsque les données reçues précédemment sont d'un deuxième type.

Domaine : Traitement et gestion de données pour un site de **courtage en ligne.**

Problème : faciliter les opérations de courtage.

Caractéristique : les éléments sont techniques mais ils ne sont ni décrits ni agencés en vue d'un résultat technique.

Conclusion : La demande a été rejeté par la Cour d'Appel de Rennes pour **défaut d'invention**

3.2. Approche européenne (OEB)

■ Pour évaluer le caractère technique :

La pratique de l'OEB, notamment les décisions des **Chambres de recours techniques**.

■ Motifs de rejets des logiciels en tant que tels :

- Les **programmes d'ordinateurs** sans problème technique ni effet technique supplémentaires sont dits « en tant que tels » et sont rejetés **pour défaut d'invention** ;
- Les **procédés** et **dispositifs** qui concourent à des méthodes dans le domaine des activités économiques sont, depuis 2004, rejetés **pour défaut d'activité inventive**.

3.2. Approche européenne (OEB)

EP97306722 (OEB Chambre de Recours Technique 351, Hitachi 21/04/2004, T0258/03)

« Méthode d'enchères » revendiquant :

Une « méthode d'enchères automatique exécutée dans un ordinateur serveur et comprenant des étapes [...] ».

→ **La méthode comporte des caractéristiques techniques.**

Un « dispositif d'enchères informatisé pour la réalisation d'une enchère automatique, via un réseau, parmi plusieurs enchérisseurs qui utilisent un nombre correspondant d'ordinateurs clients », le dispositif comprenant des moyens de réaliser les étapes indiquées dans la revendication 1.

→ **Le dispositif comporte des moyens techniques pour mettre en œuvre le procédé.**

Un « programme d'ordinateur qui, lorsqu'il fonctionne sur un réseau d'ordinateurs comprenant des ordinateurs clients et un serveur », exécute la méthode suivant la revendication 1.

3.2. Approche européenne (OEB)

EP97306722 (OEB Chambre de Recours Technique 351, Hitachi 21/04/2004, T0258/03)

Conclusion de la Chambre de Recours Technique :

- I. « Une méthode faisant intervenir des moyens techniques constitue une invention au sens de l'article 52(1) CBE (...) ».
- III. « Des étapes d'une méthode consistant à modifier un modèle d'activité économique et visant à contourner un problème technique plutôt qu'à le résoudre par des moyens techniques ne peuvent contribuer au caractère technique de l'objet revendiqué »
- IV. Tout dispositif constituant une entité physique ou un produit concret pouvant servir ou aider à réaliser une activité économique, est une invention au sens de l'article 52(1) CBE.

➔ Méthode et dispositif rejetés pour manque d'activité inventive.

3.3. Approche américaine (USPTO)

■ La législation américaine

« *Toute personne qui invente ou découvre un procédé, une machine, un article manufacturé ou une composition de matières, **nouveau et utile** (...)* » peut obtenir un brevet.

■ Les critères de brevetabilité de l'USPTO

Aux États-unis, pour être brevetable, une invention doit être **nouvelle, non évidente et utile**.

C'est seulement son résultat qui est pris en compte, s'il est **concret, utile et tangible**. La notion de « solution technique à un problème technique » n'existe pas dans le droit américain.

■ Conséquences

La loi américaine ne comporte pas de disposition excluant des logiciels « en tant que tels », d'où un champ d'application beaucoup plus large de la protection des inventions de logiciels par le brevet, par rapport à l'Europe.

3.3. Approche américaine (USPTO)

US6329919 (IBM, 11/12/2001)

Systeme et procedé pour gérer les files d'attente devant les toilettes, par exemple dans un avion

Le logiciel vise à éviter qu'une file de passagers se forme devant la porte des toilettes car ces attroupements peuvent bloquer la circulation dans un avion, voire le déstabiliser.

IBM propose plutôt aux passagers de réserver leur place, de recevoir une estimation du temps d'attente, et d'attendre à leur place leur tour.

Finalemment ...

L'USPTO était prêt à ré-examiner la demande jusqu'à ce qu'une pétition le contestant incite la société IBM à retirer d'elle-même sa demande de brevet.

3.4. Approche japonaise (JPO)

■ La législation japonaise

- Une invention « doit constituer une création d'idées techniques hautement avancées par lesquelles on utilise une loi de la nature ».
- La loi n'énonce pas d'exclusions.

■ En pratique

- Les revendications de produit programme sont acceptées que le programme soit ou non stocké sur un support de données.
- L'examen japonais se situe entre ceux de l'OEB et de l'USPTO. L'office japonais adopte des directives d'examen spécifiques pour ces innovations.

3.4. Approche japonaise (JPO)

■ L'office japonais accepte notamment :

- Le **traitement d'information par un logiciel** concrètement réalisé en utilisant des ressources matérielles.
- Les **méthodes économiques** sont examinées comme des inventions de logiciel, mais depuis 2000, en réponse à l'augmentation des dépôts, le JPO a décidé d'être plus sévère pour l'examen de **l'activité inventive** et a créé une base de données spécifique avec des documents de littérature non brevet.

Autour de la brevetabilité des outils informatiques

Introduction : quelques rappels sur le brevet

- 1. Les conditions de brevetabilité à respecter**
- 2. Les critères d'évaluation des programmes**
- 3. Exemples**

Conclusions

Quelques idées reçues

Le dépôt d'un brevet risque de bloquer toute l'évolution technologique dans un domaine : **FAUX**

Les concurrents d'une entreprise titulaire des droits d'un brevet sont bloqués dans leurs recherches et leur développement : **FAUX**

Il deviendra nécessaire d'acquérir des licences de technologie auprès d'entreprises US : **FAUX**

Il existe une incompatibilité entre le système des brevets et le monde des logiciels libres : **FAUX**

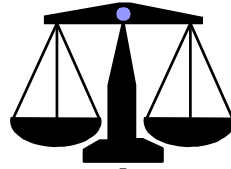
Il règne une insécurité permanente pour les concepteurs de logiciels : **FAUX**

Une double protection

Par le droit d'auteur

Tous les logiciels : y compris le matériel de conception préparatoire

- Protection de la **forme d'expression** spécifique du programme
- Originalité :
Apport intellectuel, Effort personnalisé
- Preuve de la date de création
- Pas de publication
- 70 ans après le décès de l'auteur
- Décompilation interdite sauf conditions particulières

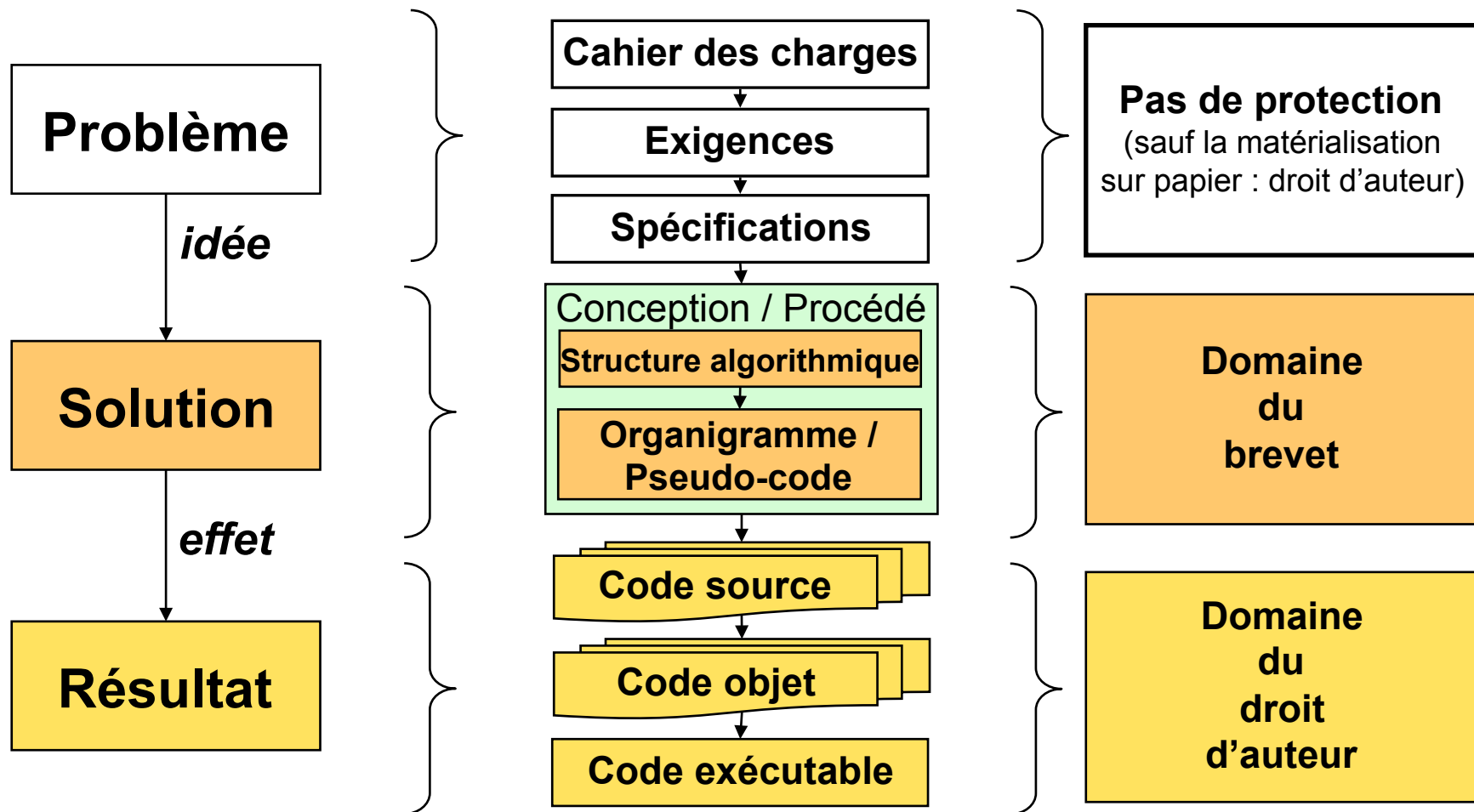


Par brevet d'invention

Les logiciels sous certaines conditions

- Protection des **fonctionnalités techniques** de l'invention
- Nouveauté, activité inventive, application industrielle + caractère technique (= invention)
- Dépôt d'une demande de brevet à l'INPI, l'OEB ou l'OMPI
- Publication : dépôt + 18 mois
- 20 ans maximum - Annuités
- **Expérimentation autorisée à des fins de recherche, dans un cadre privé**

Une double protection



Ce sont les **fonctions** du logiciel mises en œuvre qui seront protégées par le brevet, mais uniquement dans la résolution du **problème technique** posé.

Merci de votre attention.

Si vous avez des questions :
erollet@inpi.fr

Les inventions logicielles

FR7728389 (Arrêt 15/06/1981 CA de Paris. Schlumberger / M. Le Directeur de l'INPI)

Procédé revendiqué :

Procédé de prospection pétrolière comprenant des étapes de prélèvement d'échantillons, de mesures portant sur les échantillons et le traitement numérique sur les données de mesure, les étapes de traitement étant réalisées au moyen d'un programme d'ordinateur.

Domaine : Le sondage pétrolier

Problème : Traiter les données de mesure afin de former un modèle statistique des couches traversées

Caractéristique : Étapes de prélèvement, de mesure et de traitement réalisées au moyen d'un programme d'ordinateur

➔ **Procédé mettant en œuvre un programme agissant sur des données physiques.**

Les inventions logicielles

FR7728389 (Arrêt 15/06/1981 CA de Paris. Schlumberger / M. Le Directeur de l'INPI)

Conclusions :

« Un procédé ne peut être privé de brevetabilité par le seul motif qu'une ou plusieurs de ses étapes sont réalisées par un ordinateur commandé par un programme. »

Si le logiciel est intégré dans un processus industriel et/ou s'il constitue une étape dans le fonctionnement d'un système industriel brevetable, il concourt à l'invention, et, à ce titre, fait partie intégrante du brevet.

→ **Procédé technique accordé.**

→ **Brevet délivré.**

Exemple d'inventions logicielles

FR2681715 (Matra Communication)

Procédé de traitement de la parole en présence de bruits acoustiques

1. Procédé de traitement de signal de parole, caractérisé en ce qu'on applique à la transformée de chaque trame du signal échantillonné, numérisé et formaté en trames de longueur déterminée à un traitement de la forme :

$$|Y[\omega]| = |X[\omega]| - \text{opt}(\alpha(\omega)) |B[\omega]|$$

appliqué à la transformée de chaque trame dans le domaine fréquentiel, où :

- $|X[\omega]|$ est l'estimation de l'amplitude de la parole affectée du bruit ;
- $|B[\omega]|$ est une estimation de l'amplitude du bruit, obtenue à partir d'une observation du bruit, pendant des périodes de silence de la parole. $|B(\omega)|$ est estimée à l'aide d'un estimateur ayant une constante de temps suffisante ;
- $\alpha(\omega)$ est un facteur de surestimation du bruit, calculé sur un nombre prédéterminé de trames de bruit en amont de la trame traitée ;
- $\text{opt}[\alpha(\omega)]$ constitue une pondération du terme soustractif qui est fonction du rapport signal à bruit dans une bande de fréquence particulière, cette pondération étant bornée.

Domaine : traitement de la parole

Problème : atténuer la contribution du bruit lors de la reconnaissance vocale

Caractéristique : méthode mathématique opérant une soustraction spectrale non linéaire

La protection ne porte pas sur la méthode mathématique utilisée, mais sur le procédé de traitement du signal de la parole l'utilisant.

Exemple d'inventions logicielles

FR2835370 (Canon Europa)

Système et procédé de gestion d'une communication entre un module émetteur et au moins un module destinataire, au sein d'un réseau audiovisuel domestique

1. **Système de gestion d'un réseau audiovisuel domestique** permettant l'interconnexion d'une pluralité d'équipements, dans lequel :
 - ledit réseau comprend au moins deux bus, sur chacun desquels peut être connecté au moins un desdits équipements, et au moins un premier équipement spécifique formant pont, interconnectant lesdits au moins deux bus,
 - ledit réseau est conforme à une première norme relative à l'interconnexion d'équipements via des bus numériques eux-mêmes interconnectés par des ponts,
 - les équipements, y inclus les ponts, sont conformes à une seconde norme d'interopérabilité entre équipements, définissant une couche intermédiaire assurant l'interface entre, d'une part un ensemble de couches basses, notamment de communication et de transport, et, d'autre part un ensemble de couches supérieures d'application,
 - une pluralité de modules fonctionnels élémentaires (SE) est hébergée par ladite pluralité d'équipements,
 - au moins un deuxième équipement spécifique formant passerelle (HBP) est connecté à chaque bus, chaque passerelle étant conforme à la première norme,
 - les passerelles comprennent :

Domaine : les réseaux audiovisuels collectifs

Problème : permettre l'interopérabilité entre un émetteur connecté à un bus local et un destinataire connecté à un bus distant

Caractéristique : les éléments bien que techniques sont connus mais ils sont agencés en vue d'un résultat technique

La protection porte sur un système dont les éléments techniques concourent à produire un **effet technique supplémentaire.**

Exemple d'inventions logicielles

FR2810769 (Biospace Instruments)

Procédé et dispositif d'imagerie radiographique pour la reconstruction tridimensionnelle à faible dose d'irradiation

1. Procédé d'imagerie radiographique pour la reconstruction tridimensionnelle à faible dose d'irradiation, adapté pour calculer un modèle à trois dimensions (...) ce procédé comprenant les étapes suivantes:

(a) prendre au moins deux images radiographiques à deux dimensions du champ d'observation (...),

(b) Repérer (...) sur chaque image radiographique, des repères de contrôle appartenant audit objet à observer,

(c) déterminer une position géométrique de chaque repère de contrôle, dans un référentiel à trois dimensions,

(d) calculer la forme à trois dimensions d'un modèle représentant ledit objet à partir d'un modèle générique prédéterminé correspondant audit objet, (...)

caractérisé en ce qu'au au cours de l'étape (a), les deux images radiographiques sont prises simultanément, par balayage, en déplaçant en synchronisme, dans une même direction de translation (3a) non parallèle aux directions de prises de vues, au moins une source radioactive (5, 11) émettant deux faisceaux de rayons ionisants (10, 16) respectivement dans les deux directions de prise de vue (7, 13)

Domaine : l'imagerie médicale

Problème : permettre une meilleure précision notamment sur des champs d'observation étendus et une plus grande rapidité de mise en œuvre

Caractéristique : étape de repérage, de détermination d'une position, de calcul, ...

Le logiciel constitue une **étape dans le fonctionnement d'un système industriel brevetable**, il concourt à l'invention, et, à ce titre, fait partie intégrante du brevet.

Exemple d'inventions logicielles

FR2808360 (Gemplus Card)

Procédé de contre-mesure dans un microcircuit, microcircuit mettant en œuvre le procédé carte à puce comportant ledit microcircuit

1. Procédé de contre-mesure dans un microcircuit comprenant un processeur apte à effectuer des opérations dont une consiste à manipuler au moins une donnée secrète, au moins une mémoire non volatile contenant la ou les données secrètes, au moins une mémoire de travail, lesdites mémoires étant reliées par un bus audit processeur, caractérisé en ce que le procédé comprend l'injection sur le bus de plusieurs données aléatoires entre des données issues d'opérations effectuées par le processeur, ces données aléatoires ayant pour but de recharger ou de décharger aléatoirement le bus.

Domaine : cryptographie

Problème : protéger des données sur lesquelles des manipulations sont effectuées bit par bit

Caractéristique : les éléments bien que techniques sont connus mais ils sont agencés en vue d'un résultat technique

Les moyens techniques utilisés concourent à produire un effet technique supplémentaire.

Exemple d'inventions logicielles

- une interface utilisateur réalisant la commande d'un jeu (« joystick »)
- une structure de données dans un espace interactif pour représenter une fonction mathématique
- une commande de stockage de données entre des mémoires
 - un système informatique pour différents centres de gestion, comprenant un bordereau de transfert de format unique assurant les saisies successives d'informations (débit, stockage, produit)
 - un procédé d'acheminement particulier d'appels via un central téléphonique en réponse à une demande

Où déposer sa demande?

Les voies pour déposer une demande de brevet en France :

- La demande de brevet français à l'**INPI**
- La demande de brevet européen à l'**Office Européen des Brevets**, désignant ensuite en France
- La demande de brevet international, dite PCT, à l'**Organisation Mondiale de la Propriété Industrielle (OMPI)**, désignant ensuite en France

Rappel

Constitution d'un brevet

I. UNE REQUÊTE

II. UNE DESCRIPTION

- 1> Domaine technique
- 2> État de la technique antérieure
- 3> Exposé de l'invention revendiquée
 - compréhension du problème technique
 - solution apportée
- 4> Brève description des dessins
- 5> Exposé détaillé d'au moins un mode de réalisation
 - avec exemples et références aux dessins
- 6> Application industrielle
 - > Annexe(s) possible(s) :
 - courts extraits de programme d'ordinateurs, si nécessaires à la compréhension

III. LE CAS ECHEANT, DES DESSINS

IV. AU MOINS UNE REVENDICATION

V. UN ABREGE DU CONTENU TECHNIQUE