

CONTRAT DE COLLABORATION ACCOMPAGNEMENT CIFRE

ENTRE

La société **WIZACHA**
dont le siège social est situé :
24 rue de la gare 69009 Lyon
N° SIRET : 752 360 180
représentée par **Monsieur Éric ALESSANDRI**, PDG,

CI-APRES DESIGNEE PAR **WIZACHA**,

D'UNE PART,

ET

L'UNIVERSITE LUMIERE LYON 2,
Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel,
dont le siège social est situé
18 quai Claude Bernard - 69365 LYON CEDEX 07
Représentée par **Madame Nathalie DOMPNIER**, sa Présidente,

CI-APRES DESIGNEE PAR **UNIVERSITE LYON 2**,

L'UNIVERSITE LYON 2 agissant en son nom et dans le cadre des activités du Laboratoire ERIC (Entrepôts, Représentation et Ingénierie des Connaissances), ci-après désigné par le **Laboratoire**, dirigé par **Monsieur Jérôme DARMONT**,

D'AUTRE PART,

WIZACHA d'une part, et **L'UNIVERSITE LYON 2** d'autre part, sont désignés ensemble ci-après par les **PARTIES**.

ATTENDU QUE :

Le **Laboratoire** a des compétences dans les domaines suivants :
Entrepôts et fouille de données,
Extraction des connaissances,
Processus d'aide à la prise décision,
et peut effectuer l'encadrement scientifique et pédagogique de doctorants.

WIZACHA est spécialisé dans d'édition d'une plateforme Saas de création de marketplace. Elle dispose dans un seul environnement de 3 briques indispensables pour créer et gérer une marketplace : le front-office, le back-office vendeurs, le back-office administrateur. La technologie Wizaplace s'adresse aussi bien aux projets BtoB, BtoC et/ou CtoC

WIZACHA a déposé une demande de Convention CIFRE auprès de l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT) afin que Monsieur Mohamed ZOUGA (ci-après désigné le **Doctorant**) participe à la réalisation d'un projet de Recherche et Développement intitulé « Fouille des logs d'un système logiciel pour la prédiction d'erreurs et la détection d'anomalies » (ci-après désigné l'**Étude**).

Dans le cadre de cette demande, **WIZACHA** et le **Laboratoire** s'associent pour réaliser l'**Étude** par la mise à disposition de moyens notamment techniques et financiers.

Le sujet précis de l'**Étude** ainsi que son programme détaillé sont donnés dans l'annexe scientifique et technique jointe (Annexe 1).

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 : OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat a pour objet de préciser les modalités et conditions de la collaboration entre **WIZACHA** et le **Laboratoire**, dans le cadre de la réalisation de l'**Étude**.

L'**UNIVERSITE LYON 2** mettra tout en œuvre pour assurer le bon déroulement de l'**Étude**, conformément à l'obligation de moyens, et non de résultats, qui lui incombe.

ARTICLE 2 : RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

Durant toute la durée du contrat, des contacts fréquents auront lieu entre les **PARTIES** pour coordonner le plus possible étude théorique et validation expérimentale.

Les résultats obtenus, et de façon générale toute information relative à l'**Étude**, circuleront librement entre les responsables chargés, au sein des **PARTIES**, de l'exécution du présent accord :

- pour le **Laboratoire** : Monsieur Jérôme DARMONT et Madame Sabine LOUDCHER (ci-après désignés les **Responsables Scientifiques**)
- pour **WIZACHA** : Monsieur Matthieu NAPOLI et Madame Cécile ALESSANDRI (ci-après désignés les **Correspondants**).

Tout changement de Responsable intervenant pendant la durée du présent contrat sera porté par écrit à la connaissance de l'autre **PARTIE**.

ARTICLE 3 : REUNIONS - RAPPORTS

Des réunions de travail entre le **Laboratoire** et **WIZACHA** auront lieu à la demande du **Responsable Scientifique** ou du **Correspondant**.

Par ailleurs, le **Doctorant** établira avec l'aide du **Laboratoire** et adressera à **WIZACHA** des rapports intermédiaires à la fin de chaque année contractuelle et un rapport final de synthèse dans le mois qui suit l'expiration du présent contrat.

Au début de chaque année contractuelle, le **Responsable Scientifique** et son **Correspondant** se rencontreront pour répartir le temps à passer par le **Doctorant** dans le **Laboratoire** et dans les locaux de **WIZACHA** respectivement.

ARTICLE 4 : PERSONNEL

Dans le cadre du présent contrat, **WIZACHA** met le **Doctorant** à la disposition de l'**UNIVERSITE LYON 2** en accord avec le Directeur du **Laboratoire**, tout en continuant à assurer sa rémunération.

Le **Doctorant** se trouve alors placé sous l'autorité fonctionnelle du Directeur du **Laboratoire** et doit se conformer au règlement intérieur du **Laboratoire** dans lequel il travaille. Toutes instructions utiles lui sont données à ce sujet au moment de son affectation, par le Directeur du **Laboratoire**.

WIZACHA continue toutefois d'assumer, à l'égard du **Doctorant**, toutes les obligations notamment sociales et fiscales de l'employeur et d'exercer envers lui toutes les prérogatives administratives de gestion (notation, avancement, discipline, etc.). Bien entendu, toutes indications utiles et notamment les éléments d'appréciation indispensables sont fournis par le **Laboratoire** à **WIZACHA**.

WIZACHA assure la couverture du **Doctorant** en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles sans préjudice d'éventuels recours contre les tiers responsables.

ARTICLE 5 : DUREE

Le présent contrat est conclu pour une durée de 36 mois à compter du 1^{er} février 2018.

Il peut être renouvelé à la fin de cette période par un avenant qui précise l'objet de cette prolongation ainsi que les modalités de financement.

Nonobstant l'échéance du contrat ou sa résiliation anticipée dans les cas prévus à l'article « RESILIATION » :

- les dispositions prévues à l'article « SECRET-PUBLICATIONS » restent en vigueur pour les durées fixées audit article,
- les dispositions prévues aux articles « PROPRIETE DES RESULTATS AUTRES QUE LES LOGICIELS », « EXPLOITATION DES RESULTATS COMMUNS » et « LOGICIELS » restent en vigueur.

ARTICLE 6 : MODALITES DE LA COLLABORATION

Le coût total de l'**Étude** pour **WIZACHA** est évalué à 234 375 € HT sur 36 mois, réparti comme suit

- salaire du **Doctorant** : 103 565 €
- contribution à l'université : 30 000 €
- coût des personnels permanents : 42 930 €
- frais de fonctionnement/environnement du **Doctorant** : 57 880 €.

Le coût total de l'**Étude** pour l'**UNIVERSITE LYON 2** est évalué à 78 220 € HT sur 36 mois, réparti comme suit :

- coût des personnels permanents : 42 930 €
- frais de fonctionnement/environnement du **Doctorant** : 35 290 €.

En contrepartie des engagements pris par l'**UNIVERSITE LYON 2** dans le cadre de l'**Étude**, **WIZACHA** s'engage à leur verser une contribution forfaitaire de :

Montant hors taxe :	30 000 € HT
TVA (20 %) :	6 000 €
Montant toutes taxes comprises :	36 000 € TTC.

Les versements seront effectués au compte de l'**UNIVERSITE LYON 2** :

TRESOR PUBLIC

Code Banque : 10071 – Code Guichet : 69000 - N° Compte : 00001004332 – Clé : 66
IBAN : FR76 1007 1690 0000 0010 0433 266 - SWIFT (BIC) : TRPUFRP1

sur présentation de factures et selon les modalités suivantes :

8 000 € HT à la signature du présent contrat ;
10 000 € HT 12 mois après la signature du contrat ;
12 000 € HT 24 mois après la signature du contrat.

Les factures seront adressées à **WIZACHA** à l'attention de « Service Administratif » à l'adresse suivante :

WIZACHA - 24 rue de la gare – 69009 LYON

Tél : 04 78 21 89 55

L'**UNIVERSITE LYON 2** peut décider d'affecter une partie de la contribution forfaitaire à la rémunération de personnel.

Cette contribution versée par **WIZACHA** est utilisée par le **Laboratoire** jusqu'à épuisement des fonds sans condition de délai ni fourniture de justificatifs.

Par ailleurs, le **Laboratoire** s'engage à prendre en charge les frais de mission du doctorant liés à sa thèse (déplacements, logements et inscriptions en conférences et/ou colloques).

ARTICLE 7 : SECRET - PUBLICATIONS

7.1 Définitions

Pour les besoins du présent contrat, le terme **Informations** désigne toute information de nature technique, scientifique ou commerciale, quels qu'en soient le format, les caractéristiques documentaires ou le moyen de présentation. Ces **Informations** peuvent notamment consister en données expérimentales, tests, spécifications, dessins, inventions et découvertes brevetables ou non, topographie de semi-conducteur, données techniques, logiciel de programmation de base de données, savoir-faire et informations relatives à des techniques industrielles. Ces **Informations** peuvent être présentées sous forme d'échantillons, de documents, reproductions, dessins et représentations graphiques, enregistrements sur disques ou films (magnétiques, optiques ou lasers), impressions de mémoires d'ordinateurs ou données contenues dans les mémoires d'ordinateurs, ou sous toute autre forme.

Le terme **Informations non issues de l'Étude** désigne les connaissances antérieures de chacune des **PARTIES** et les connaissances obtenues par l'une des **PARTIES** indépendamment du présent contrat.

Le terme **Informations issues de l'Étude** désigne tous les résultats partiels ou finaux issus du présent contrat

7.2 Informations non issues de l'Étude

Chaque **PARTIE** s'engage à ne pas publier ni divulguer, de quelque façon que ce soit, les **Informations non issues de l'Étude** appartenant à l'autre **PARTIE** dont elle pourrait avoir connaissance à l'occasion de l'exécution du présent contrat, et ce, pour une durée de cinq (5) ans à compter de l'expiration du présent

contrat. Chaque **PARTIE** ne sera dégagée de ses obligations de confidentialité durant cette période qu'après accord préalable et écrit de la **PARTIE** à l'origine des **Informations** confidentielles.

À la fin des cinq (5) ans suivant l'expiration du contrat, les **PARTIES** pourront se réunir dans le cas où les conditions définies ci-dessus nécessiteraient d'être prolongées. Dans ce cas, les **PARTIES** établiront un accord écrit précisant les nouvelles conditions de secret.

À ce titre, chacune des **PARTIES** s'engage, tant pour elle-même que pour toute personne intervenant pour son compte, à moins d'une autorisation écrite contraire donnée par l'autre **PARTIE** :

- à ne fournir tout ou partie des **Informations** reçues de l'autre **PARTIE** qu'aux seuls membres de son personnel qui acceptent de se soumettre aux mêmes engagements,
- à prendre toutes dispositions et mesures nécessaires pour éviter la divulgation de tout ou partie des **Informations** reçues de l'autre **PARTIE** ou toute contrevenue à l'un des présents engagements,
- à ne pas utiliser, directement ou par personne interposée, et dans un but autre que la mise en œuvre du présent contrat, tout ou partie des **Informations** reçues de l'autre **PARTIE**.

Les dispositions du présent article ne s'appliquent cependant pas aux informations :

- que l'une des **PARTIES** détenait licitement à la date de signature du présent contrat, ou
- que l'une des **PARTIES** viendrait à recevoir de tiers autorisés à les divulguer, ou
- qui sont déjà ou qui tomberont dans le domaine public d'une façon ou d'une autre, sans que cela provienne d'une rupture du présent contrat par l'une des **PARTIES**.

Les **PARTIES** conviennent que le contrat, partiellement ou en totalité, est soumis aux dispositions du présent article.

7.3 Informations issues de l'Étude

Toute publication ou communication d'**Informations issues de l'Étude**, par l'une ou l'autre des **PARTIES**, devra recevoir, pendant la durée du contrat et les 6 mois qui suivent son expiration, l'accord écrit de l'autre **PARTIE** qui fera connaître sa décision dans un délai maximum de deux (2) mois à compter de la demande adressée à l'une des **PARTIES** par lettre recommandée avec accusé de réception. Passé ce délai, et faute de réponse, l'accord sera réputé acquis. En conséquence, tout projet de publication ou communication sera soumis à l'autre **PARTIE** qui pourra supprimer ou modifier certaines précisions dont la divulgation serait de nature à porter préjudice à l'exploitation industrielle et commerciale, dans de bonnes conditions, des résultats de l'**Étude**. De telles suppressions ou modifications ne porteront pas atteinte à la valeur scientifique de la publication.

De plus, l'autre **PARTIE** pourra retarder la publication ou la communication d'une période maximale de dix-huit (18) mois si des informations contenues dans la publication ou communication doivent faire l'objet d'une protection au titre de la propriété industrielle.

Ces publications et communications devront mentionner le concours apporté par chacune des **PARTIES** à la réalisation de l'**Étude**.

Les Parties conviennent en particulier qu'aucun nom, logo ou signe soumis à la propriété intellectuelle des clients de **WIZACHA** ou qu'aucune donnée non anonymisée ne pourra être utilisée pour l'**Étude**.

Toutefois les dispositions du présent article ne pourront faire obstacle :

- ni à l'obligation qui incombe à chacune des personnes participant à l'**Étude** de produire un rapport d'activité à la tutelle dont elle relève, cette communication ne constituant pas une divulgation au sens des lois sur la propriété intellectuelle ;

- ni à la soutenance de thèse des chercheurs dont l'activité scientifique est en relation avec l'objet du présent contrat. (Cette soutenance étant organisée chaque fois que nécessaire de façon à garantir, tout en respectant la réglementation universitaire en vigueur, la confidentialité de certains résultats.)

ARTICLE 8 : PROPRIETE DES RESULTATS AUTRES QUE LES LOGICIELS

8.1 Définitions

Connaissances antérieures : connaissances, savoir-faire et titres de propriété intellectuelle, détenus par une **PARTIE** avant la date de signature du présent contrat.

Connaissances non issues de l'Étude : résultats, même portant sur l'objet de l'**Étude**, mais non issus directement des travaux exécutés dans le cadre du présent contrat.

Résultats Communs : connaissances issues de l'**Étude** définie en préambule et susceptibles ou non d'être protégées au titre de la propriété intellectuelle.

Savoir-Faire Communs : **Résultats Communs** non susceptibles, en tant qu'éléments isolés, d'être protégées au titre de la propriété intellectuelle.

Brevets Communs : Brevets et demandes de brevet portant sur les **Résultats Communs**.

Domaine d'exploitation : champ d'exploitation industriel et commercial des **Résultats Communs**.

Organisme gestionnaire de la Copropriété : celle des **PARTIES** au présent contrat mandatée pour la gestion et le suivi des **Brevets Communs**, selon les modalités définies en annexe 2.

8.2 Connaissances antérieures

Les résultats obtenus par les **PARTIES** antérieurement à l'**Étude** restent leurs propriétés respectives. Hormis l'autorisation d'utiliser les **Connaissances Antérieures** appartenant à l'autre **PARTIE** en vue de la bonne exécution de l'**Étude**, aucun droit n'est concédé sur les **Connaissances Antérieures** du fait du présent contrat.

8.3 Connaissances non issues de l'Étude

Les résultats, même portant sur l'objet de l'**Étude**, mais non issus directement des travaux exécutés dans le cadre du présent contrat, appartiennent à la **PARTIE** qui les a obtenus.

L'autre **PARTIE** ne reçoit sur les brevets et le savoir-faire correspondant aucun droit du fait du présent contrat.

8.4 Résultats Communs

8.4.1 Les **Résultats Communs** appartiennent conjointement à l'**UNIVERSITE LYON 2** d'une part et à **WIZACHA** d'autre part, à la hauteur de leurs apports intellectuels et financiers.

8.4.2 L'annexe 2 précise les règles relatives aux **Brevets Communs**.

8.4.3 Les **Résultats Communs** sont limités aux algorithmes apportés par l'**UNIVERSITE LYON 2** et enrichis par l'**Étude**. Tous les développements logiciels réalisés par le **Doctorant**, à l'exclusion de l'implémentation des algorithmes entrant dans le cadre des **Résultats Communs**, sont propriété de **WIZACHA**.

ARTICLE 9 : EXPLOITATION DES RESULTATS COMMUNS

Pour l'application du présent article, est considéré comme **Domaine d'Exploitation** :

« Sécurité informatique, Fouille de données, Prédiction d'erreurs, Détection d'anomalies, Solution de marketplace, Solution e-commerce, Solution e-procurement »

9.1 Exploitation à des fins de recherche

Chaque **PARTIE** pourra utiliser librement et gratuitement les **Résultats Communs** pour ses besoins propres de recherche.

9.2 Exploitation dans le Domaine d'Exploitation

Dans les conditions déterminées ci-après, l'**UNIVERSITE LYON 2** concède à **WIZACHA** le droit exclusif d'exploiter directement ou indirectement, dans le **Domaine d'Exploitation**, les **Résultats Communs**.

9.2.1 WIZACHA s'engage à faire diligence pour exploiter, dans le **Domaine d'Exploitation**, directement ou indirectement, à des fins commerciales, les **Résultats Communs**.

Que l'exploitation soit directe ou indirecte, **WIZACHA** s'engage à verser à l'**UNIVERSITE LYON 2** une redevance dont l'assiette, le taux et les modalités de versement seront définis d'un commun accord entre les **PARTIES** en fonction de leurs apports intellectuel et financier. En tout état de cause, une convention, précisant notamment les conditions financières, les minima garantis ainsi que l'étendue géographique des droits d'exploitation de **WIZACHA**, devra être signée entre **WIZACHA** et l'**UNIVERSITE LYON 2** avant tout acte de commercialisation.

9.2.2 Si **WIZACHA** n'exploite pas ou ne fait pas exploiter les **Résultats Communs** ou n'entreprend pas ou ne fait pas entreprendre des travaux de développement en vue de leur exploitation dans les quarante-huit (48) qui suivent leur obtention, **WIZACHA** perd l'exclusivité des droits d'exploitation des **Résultats Communs**. L'**UNIVERSITE LYON 2** obtient de ce fait le droit d'octroyer des licences à des tiers de leur choix, après information à **WIZACHA**. Cette dernière ne peut s'y opposer qu'en cas de risque de préjudice industriel ou commercial dûment justifié ; elle verse alors à l'**UNIVERSITE LYON 2** une indemnité forfaitaire évaluée conjointement et couvrant le manque à gagner.

L'**UNIVERSITE LYON 2** peut cependant accorder un délai supplémentaire à **WIZACHA** si elle justifie de préparatifs effectifs et sérieux en vue de l'exploitation des **Résultats Communs**.

Dans le cas où l'**UNIVERSITE LYON 2** octroie des licences à des tiers, ils reverseront à **WIZACHA** une partie des redevances dont l'assiette, le taux et les modalités de versement seront définis d'un commun accord entre les **PARTIES** en fonction de leurs apports intellectuel et financier.

9.3 Exploitation hors du Domaine d'Exploitation

Hors du **Domaine d'Exploitation**, l'**UNIVERSITE LYON 2** a l'exclusivité des droits d'exploitation des **Résultats Communs**. À cet effet, **WIZACHA** donne d'ores et déjà à l'**UNIVERSITE LYON 2**, le droit d'exploiter directement ou indirectement, les **Résultats Communs**.

Que l'exploitation soit directe ou indirecte, l'**UNIVERSITE LYON 2** s'engage à verser à **WIZACHA**, une redevance dont l'assiette, le taux et les modalités de versement seront définis d'un commun accord entre **WIZACHA** et l'**UNIVERSITE LYON 2** en fonction de leurs apports intellectuel et financier. En tout état de cause, une convention, précisant notamment les conditions financières, les minima garantis ainsi que l'étendue géographique des droits d'exploitation de l'**UNIVERSITE LYON 2**, devra être signée entre **WIZACHA** et l'**UNIVERSITE LYON 2** avant tout acte de commercialisation.

9.4 Un an après l'arrivée à échéance du présent contrat, **WIZACHA** informera l'**UNIVERSITE LYON 2**, par lettre recommandée avec accusé de réception, des mesures qu'elle aura prises pour l'exploitation des **Résultats Communs**.

9.5 Si l'exploitation des **Résultats Communs** nécessite l'utilisation de **Connaissances Antérieures** détenues par **WIZACHA** ou par l'**UNIVERSITE LYON 2**, la **PARTIE** propriétaire s'efforce de favoriser cette exploitation sous réserve des droits consentis à des tiers. Les conditions d'utilisation des **Connaissances Antérieures** sont alors fixées contractuellement au cas par cas.

ARTICLE 10 : LOGICIELS

10.1 Définitions

Logiciel de base : logiciel existant avant l'entrée en vigueur du présent contrat.

Logiciel dérivé : logiciel réalisé à partir d'un **logiciel de base** dans le cadre du présent contrat. On distingue deux catégories de **logiciels dérivés**, les adaptations et les extensions :

- **Une Adaptation** est un **logiciel dérivé** utilisant les mêmes algorithmes que le **logiciel de base** dont il dérive et/ou réécrit dans un autre langage.
- **Une Extension** est un **logiciel dérivé** permettant d'accéder à des fonctions ou à des performances nouvelles comparativement au **logiciel de base** dont il dérive.

Logiciel commun : les **Extensions** réalisées en commun sur la base de **logiciels de base** fournis par les deux **PARTIES** dans le cadre du présent contrat.

10.2 Propriété

- Les **logiciels de base** restent la propriété de la **PARTIE** bénéficiaire de l'antériorité.
- Les **Adaptations**, réalisées dans le cadre du présent contrat, sont la propriété du titulaire du **logiciel de base** quel qu'en soit l'auteur.
- Chaque **PARTIE** est propriétaire des **Extensions** réalisées par elle-même dans le cadre du contrat.
- Les **logiciels communs** sont la copropriété de **WIZACHA** et de l'**UNIVERSITE LYON 2**.

La valeur du **logiciel de base** dont **WIZACHA** est propriétaire et utilisé pour l'**Étude** est de 10 millions d'Euros au jour de la signature. La redevance devra être proportionnée au regard du logiciel de base.

Toute **Extension** réalisée par le **Doctorant** lors de son temps passé dans l'entreprise et avec les moyens de l'entreprise reste la propriété de **WIZACHA**.

10.3 Utilisation à des fins de recherche

Les stipulations du présent paragraphe ne concernent que l'utilisation des logiciels pour les besoins propres de recherche à l'exclusion de toute activité, même gratuite, de caractère commercial. En ce qui concerne les **logiciels de base** et les **logiciels dérivés**, **WIZACHA** et l'**UNIVERSITE LYON 2** conviennent que :

- chaque **PARTIE** dispose du droit non exclusif et gratuit d'utiliser un ou des logiciel(s) nécessaire(s) à l'exécution des **Travaux** et appartenant à l'autre **PARTIE** et ceci exclusivement pendant la durée du présent contrat ;
- à la date butoir du présent contrat, les modalités d'utilisation du ou des logiciel(s) énoncé(s) ci-dessus, pourront faire l'objet de conventions spécifiques négociées, au cas par cas, et fixant, le cas échéant, la

rémunération due par l'utilisateur. **WIZACHA** et l'**UNIVERSITE LYON 2** pourront utiliser librement et gratuitement les **logiciels communs**. Nonobstant les dispositions de l'Article "SECRET-PUBLICATIONS", l'utilisateur d'un logiciel appartenant à une autre **PARTIE**, qu'il soit de **base** ou **dérivé**, ou l'utilisateur d'un **logiciel commun**, s'engage à conserver l'état de secret concernant ce logiciel. S'il était établi qu'un tel logiciel a été divulgué en raison du manquement de l'utilisateur, celui-ci s'obligerait à indemniser le propriétaire en réparation du préjudice subi.

10.4 Exploitation à des fins commerciales

- Dans le **Domaine d'Exploitation** tel que défini à l'article 9 ci-dessus, sous réserve des droits d'éventuels tiers, **WIZACHA** bénéficie de tous les droits d'exploitation direct ou indirect, des **logiciels communs** et/ou des **logiciels dérivés** appartenant à l'**UNIVERSITE LYON 2**, moyennant le versement à l'**UNIVERSITE LYON 2** d'une rémunération tenant compte des apports intellectuel et financier de chacune des **PARTIES**.
- En dehors du **Domaine d'Exploitation**, avant tout acte de commercialisation, direct ou indirect, à des fins commerciales ou de production, d'un **logiciel dérivé** appartenant aux autres **PARTIES**, et/ou un **logiciel commun**, les **PARTIES** définissent les conditions de cette exploitation, sous réserve de droits d'éventuels tiers. Le contrat déterminant les modalités d'exploitation de ces logiciels précise notamment, la nature, l'objet et l'étendue du droit concédé. Il précise également les conditions financières du droit concédé au regard des apports intellectuel et financier de chaque **PARTIE** à la réalisation du logiciel en cause.

10.5 Tout **Logiciel commun** pris en tant qu'élément d'un procédé permettant d'aboutir nécessairement à un résultat technique, qui serait inséré au descriptif de la méthode d'obtention d'une invention brevetée sera alors, protégé en tant qu'élément constitutif de l'invention et sera exploité selon les conditions visées à l'article 9. De même, dans un pays où les logiciels sont brevetables les dispositions des articles 8 et 9 s'appliqueront.

ARTICLE 11 : RESILIATION

Le présent contrat peut être résilié de plein droit par l'une des **PARTIES** en cas d'inexécution par l'autre d'une ou plusieurs des obligations contenues dans ses diverses clauses. Cette résiliation ne devient effective que trois mois après l'envoi par la **PARTIE** plaignante d'une lettre recommandée avec accusé de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que dans ce délai la **PARTIE** défaillante n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement consécutif à un cas de force majeure.

L'exercice de cette faculté de résiliation ne dispense pas la **PARTIE** défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation et ce sous réserve des dommages éventuellement subis par la **PARTIE** plaignante du fait de la résiliation anticipée du contrat.

D'autre part, le présent contrat pourra être résilié de plein droit en cas de cession totale ou partielle de **WIZACHA** et aussi en cas de redressement ou de liquidation judiciaire de **WIZACHA**, sauf si l'administrateur, après mise en demeure, exige l'exécution du présent contrat dans le cadre de la procédure régie par la loi n° 8598 du 25 janvier 1985 modifiée. Le contrat pourra également être résilié de plein droit en cas de cessation d'activité ou de dissolution de **WIZACHA**.

En cas de rupture anticipée du contrat de travail du **Doctorant** ou de son indisponibilité, les **PARTIES** se rapprocheront afin d'évaluer les conditions de la poursuite du Contrat ou de sa résiliation. Toute décision devant être ratifiée par voie d'avenant.

En cas de résiliation de la convention CIFRE de la part de l'ANRT, **WIZACHA** s'engage à le faire savoir sans délai à l'**UNIVERSITE LYON 2** ; la présente Convention expirera de plein droit à compter de la date de la décision prise par l'ANRT.

ARTICLE 12 : NOTIFICATIONS

Toute notification requise au titre du présent contrat, en particulier en matière de propriété industrielle et d'exploitation des **Résultats Communs**, **WIZACHA** aura pour interlocuteur unique l'**UNIVERSITE LYON 2**, à charge de cette dernière d'en informer le **Laboratoire**.

En conséquence, toute notification requise au titre du présent contrat sera réalisée par courrier recommandé avec accusé de réception, à la **PARTIE** concernée à l'adresse suivante :

Pour l'UNIVERSITE LYON 2 :
UNIVERSITE LUMIERE LYON 2
18 quai Claude Bernard
69365 LYON CEDEX 07

Pour WIZACHA :
WIZACHA
24 rue de la gare
69009 LYON

ARTICLE 13 : LITIGES

Le présent contrat est soumis aux lois et règlements français.

En cas de difficulté sur l'interprétation ou l'exécution du présent contrat, les **PARTIES** s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable.

En cas de désaccord persistant, les tribunaux compétents seront saisis.

Fait à BRON
en trois exemplaires originaux.

WIZACHA

Éric ALESSANDRI
PDG

Date :

4/03/18

UNIVERSITE LYON 2

Nathalie DOMPNIER
Présidente

Date :

Visa du LABORATOIRE

Jérôme DARMONT – Sabine LOUDCHER
Responsables Scientifiques

Date :

12/03/18

Jérôme DARMONT
Directeur du Laboratoire

Date :

12/03/18



UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON 2
BÂT.K - 5, AV PIERRE MENDES France
69676 BRON - CEDEX - France

ANNEXE 1 : ANNEXE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**Fouille des logs d'un système logiciel pour la prédiction d'erreurs et la détection d'anomalies****Contexte applicatif**

Une marketplace, que l'on pourrait traduire en français par « place de marché », est une plateforme qui met en relation des vendeurs et des acheteurs pour effectuer une transaction commerciale. Wizacha est une entreprise qui propose des services de création et de gestion de marketplaces en SaaS (software as a service). Les marketplaces sont élaborées à la demande du client avec une base de 70 modules, allant de la gestion du back-office pour les administrateurs/vendeurs à l'interface front-office pour l'interaction avec les clients. Une infrastructure et un système logiciel multicouches est mis en place pour assurer le bon fonctionnement des services proposés. Actuellement, l'entreprise Wizacha compte une trentaine de clients en production. Le suivi et la maintenance de toutes ces marketplaces se font à l'aide d'un système de tickets classique, en plus de quelques outils spécifiques placés sur différentes couches du système logiciel. Cette façon de faire ne permet pas d'avoir une vue globale et centralisée du système et présente des limites au niveau des erreurs et anomalies détectées.

L'ensemble formé par l'infrastructure (serveurs, bases de données, processus de déploiement...) et l'architecture logicielle (services, API Rest, contrôleurs...) génère une grande quantité de logs. Actuellement, ces logs ne sont utilisés qu'en cas d'incidents, spécifiquement pour l'identification de la source des erreurs. Nous cherchons à pousser plus loin l'utilité des logs dans le système logiciel, en trouvant les méthodes adéquates pour une meilleure exploitation de ces derniers.

Nous disposons d'un système de monitoring basique, basé sur des outils distribués sur différents points du système. L'identification manuelle, que ce soit par des clients ou par nos équipes internes, révèle systématiquement un nombre important de problèmes. Par conséquent, nous souhaitons être capables de détecter et de prédire en amont les erreurs du système logiciel. Ce mécanisme automatisé permettra d'adopter une politique de maintenance continue plutôt que d'intervention après erreur.

Par ailleurs, les problèmes rencontrés par les équipes de Wizacha n'arrivent pas qu'à travers des erreurs liées au système. On parle dans ce cas d'anomalies qui empêchent le bon fonctionnement des marketplaces, comme des changements sur les temps de chargement, les pics de trafic ou des fausses redirections, entre autres. La détection de ces anomalies n'est pas évidente et souvent faite tardivement. C'est pourquoi, nous voudrions détecter toute irrégularité sur les marketplaces à partir du flux de logs d'une façon automatisée.

Tout système logiciel exempt de bogues est perçu par l'utilisateur comme un système de qualité [1]. Aujourd'hui, les systèmes logiciels des entreprises sont complexes, multicouches (de l'infrastructure à l'interface utilisateur) et larges (traitement et génération de grandes quantités de données), et potentiellement plus susceptibles de contenir des erreurs et des bogues imprévus. Ceci implique une augmentation des coûts de maintenance de ces systèmes, d'où l'intérêt de disposer d'un mécanisme capable de détecter d'éventuelles défaillances avant qu'elles soient relevées par les clients ou les utilisateurs du système logiciel.

Les logs (contrôle, erreurs, déploiement...) générés par des systèmes logiciels sont considérés comme des traces, qui servent à comprendre le problème et à identifier sa source après son apparition. Notre objectif est d'utiliser ces logs comme une source active pour la détection en amont des différentes défaillances et bogues du système, ce qui permettra d'économiser le temps d'intervention et d'augmenter l'efficacité des interventions en facilitant l'identification de la racine du problème ou du secteur défectueux sur le système. Ce système servira également à prévenir les responsables de toute anomalie ou irrégularité non identifiée comme erreur. Ces anomalies peuvent s'avérer plus graves qu'une erreur dans certains cas, en impactant la performance et le bon fonctionnement du système sans donner aucun signe d'erreur.

Contexte scientifique

En traitant un fichier de logs d'une façon individuelle, l'intervention d'experts du domaine pour l'annotation de ces logs [2] est possible et envisagée. Pour un système hétérogène avec une large variété de logs comme le nôtre, cette façon serait exhaustive et coûterai cher en terme de coût et de temps. Cela explique le choix des approches présentées dans l'état de l'art. Cependant, une partie des recherches citées (par exemple [3]) font des suppositions difficiles à satisfaire sur les fichiers logs traités, ce qui complique énormément l'implémentation des solutions proposées. Une distinction entre les différentes approches est établie pour les logs structurés et non structurés, ce qui ajoute des complications au moment du traitement des logs provenant de plusieurs sources. Notre phase de prétraitement inclura par conséquent une étape d'unification. Contrairement à toutes les recherches citées, le facteur temporel ne doit pas être négligé dans notre solution, car notre objectif reste de prédire des erreurs et détecter des anomalies par la suite. Gupta et al. [4] ont déjà priorisé la rapidité en fouillant des logs du web dans leur recherche. Cependant, leur approche est appliquée sur des logs avec une structure très spécifique.

Les approches suivies pour la prédiction d'erreurs et d'anomalies varient selon le domaine d'application et les données traitées. Plusieurs méthodes et approches ont été testées et des bons taux d'exactitude et de précision ont été obtenus. Ces travaux [3, 5] représentent des cas précis dans un cadre bien conçu, sans la contrainte de grande variété des données qui est la nôtre. Il existe encore une grande marge d'amélioration de l'existant et un terrain pour la découverte de nouvelles techniques. Le contexte des travaux cités tend souvent vers un besoin particulier, tandis que nous visons à trouver des solutions génériques et réutilisables pour des besoins plus larges. Notre objectif consiste à concevoir un outil efficace, capable de traiter un flux de données continu et de renvoyer des résultats en temps réel, ce qui ajoute d'autres facteurs sous-estimés dans d'autres travaux, comme les temps d'exécution et la compréhensibilité des modèles.

La nature de nos logs affectera également notre conception pour la prédiction d'erreurs et la détection d'anomalies. Contrairement aux recherches citées, nos logs ne parviennent pas d'une seule composante ou d'un ensemble de composantes étroitement reliées. L'aspect multicouche du système logiciel impose un traitement plus global et approfondi, pour détecter les dépendances architecturales en termes de défaillance. Nous devons réussir à détecter des problèmes sur l'ensemble du système et non pas sur des composantes individuelles seulement. Nombreuses hypothèses faites dans diverses recherches ne sont plus applicables dans notre cas. La rapidité d'exécution est encore une fois un facteur important à l'heure de la conception de nos algorithmes, pour assurer un contrôle et un suivi en temps réel.

Objectifs de la thèse

Notre projet de thèse a comme objectif la conception d'un outil de monitoring en temps réel, capable de prédire des erreurs et de détecter des anomalies à base d'un flux de logs générés par le système logiciel. Nous récapitulons les verrous scientifiques à résoudre et les solutions que nous envisageons pour atteindre cet objectif :

1. Hétérogénéité et qualité des logs
 - Prétraiter le flux des logs non structurés.
 - Prétraiter et nettoyer l'ensemble des logs pour générer un flux de logs unifié.
 - Générer une structure compatible et adaptable au flux global de logs.
2. Détection de signaux faibles pour la prédiction d'erreurs et d'anomalies à partir des logs
 - Prendre en compte la dimension temporelle des données.
 - Concevoir des modèles de prédiction fiables et compréhensibles par les utilisateurs.
3. Résultats en temps réel
 - Optimiser la performance des algorithmes "by design".
 - Mettre en œuvre un mécanisme d'auto-optimisation pour prendre en charge l'évolution des modèles.

Références

1. S. Dick, A. Meeks, M. Last, H. Bunke, A. Kandel. Data mining in software metrics databases. *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 145, No. 1, 2004, 81-110.
2. T. Li, F. Liang, S. Ma, W. Peng. An integrated framework on mining logs files for computing system management. *ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery in data mining (KDD '05)*. ACM, New York, USA, 776-781.
3. T. Reidemeister, M. A. Munawar, M. Jiang, P. A. S. Ward. Diagnosis of recurrent faults using log files. *Center for Advanced Studies on Collaborative Research (CASCON '09)*, P. Martin, A. W. Kark, and D. Stewart (Eds.) IBM Corp, Riverton, USA, 12-23.
4. R. Gupta, P. Gupta. Fast Processing of Web Usage Mining with Customized Web Log Pre-processing and modified Frequent Pattern Tree. *International Journal of Computer Science & Communication Networks*, Vol. 1, 2016, 277-279.
5. J. Moeyersoms, E. J. de Fortuny, K. Dejaeger, B. Baesens, D. Martens. Comprehensible software fault and effort prediction: A data mining approach. *Journal of Systems and Software*, Vol. 100, 2015, 80-90.

ANNEXE 2 : BREVETS COMMUNS

A - PRINCIPES GENERAUX

- La présente annexe s'applique à toutes les demandes de brevets issues des **Résultats Communs** ainsi qu'à leur maintien et éventuelles extensions à l'étranger.
- Sauf cas de renonciation de **WIZACHA** ou de l'**UNIVERSITE LYON 2** comme prévu ci-dessous, les **Brevets Communs** sont déposés, en France et à l'étranger, aux noms conjoints de **WIZACHA** et de l'**UNIVERSITE LYON 2**.
- La gestion et le suivi des **Brevets Communs**, depuis la date de dépôt de la première demande de brevet jusqu'à leur mise dans le domaine public, sont confiés à l'**Organisme Gestionnaire**.

À ce titre, l'**Organisme Gestionnaire** a seul qualité pour agir au nom de la copropriété, pour tous les actes mentionnés ci-après, dans le respect des procédures d'information et d'avis prévues ci-dessous. Il évalue l'opportunité de se faire assister d'un mandataire pour l'accomplissement de ces fonctions.

WIZACHA est désigné comme l'**Organisme Gestionnaire** pour l'application du présent contrat.

Les **PARTIES** s'engagent :

- à se communiquer toutes les pièces techniques ou administratives nécessaires au dépôt et à l'obtention des **Brevets Communs**,
- à ce que les noms des inventeurs soient mentionnés en accord avec les dispositions légales en vigueur, dans les demandes de brevet,
- à ce que leurs personnels cités comme inventeurs, donnent toutes les signatures et accomplissent toutes formalités nécessaires au dépôt, à l'obtention, au maintien en vigueur à la défense des **Brevets Communs** et à la cession de leurs droits dans le cadre de la procédure américaine.

B - FRAIS

Principe :

L'**Organisme Gestionnaire** prend en charge tous les frais afférents au dépôt, à la procédure de délivrance, au maintien en vigueur des **Brevets Communs** ainsi que ceux engendrés par leur éventuelle extension à l'étranger.

L'**organisme Gestionnaire** tiendra compte, lors du calcul des rémunérations dues aux autres **PARTIES**, des frais engagés pour la protection des **Brevets Communs**. Des conventions particulières fixeront au cas par cas les modalités pratiques d'imputation de ces frais sur les rémunérations.

Il est entendu que chaque **PARTIE** fera son affaire de l'intéressement de son personnel cité comme inventeur, conformément à la législation en vigueur.

C - PROCEDURES DE DEPOT, DE MAINTIEN ET D'EXTENSION DES BREVETS COMMUNS

- **Dépôt et maintien des Brevets Communs**

L'**Organisme Gestionnaire** évalue l'opportunité de déposer des **Brevets Communs**, et en informe l'autre **PARTIE** par écrit dans les meilleurs délais. Il leur communique pour avis, le texte des demandes des **Brevets Communs**.

Si une **PARTIE** ne désire pas protéger par un **Brevet Commun** les **Résultats Communs**, elle en avise l'autre **PARTIE** dans les meilleurs délais de façon à ce que la **PARTIE** intéressée puisse procéder au dépôt à son seul nom et profit.

Si une **PARTIE** ne souhaite pas maintenir en vigueur un **Brevet Commun**, elle en avise l'autre **PARTIE** dans les meilleurs délais de façon à ce que la **PARTIE** intéressée au maintien puisse poursuivre les procédures à son seul nom et profit. Dans cette hypothèse, la **PARTIE** qui renonce cède à l'autre **PARTIE**, sans contrepartie, sa quote-part de copropriété.

• Extension des Brevets Communs

L'**Organisme Gestionnaire** communique à l'autre **PARTIE**, dans les meilleurs délais, son intention de procéder aux extensions du ou des **Brevets Communs**.

Si l'autre **PARTIE** ne souhaite pas participer aux extensions décidées par l'**Organisme Gestionnaire**, elle l'en informe par écrit et dans les meilleurs délais, afin que celui-ci puisse étendre au seul nom et profit de l'autre **PARTIE**.

Si l'**Organisme Gestionnaire** renonce à étendre les **Brevets Communs**, il en avise l'autre **PARTIE**, qui peut alors effectuer les procédures nécessaires à son seul nom et profits.

La **PARTIE** qui renonce aux extensions cède sans contrepartie et de façon exclusive à l'autre **PARTIE** ses droits sur les demandes de brevets correspondants.

D - CESSION

À tout moment, et dans les conditions définies ci-après, chaque **PARTIE** peut céder sa quote-part de copropriété sur les **Brevets Communs** ou demandes de brevets.

La **PARTIE** qui souhaite céder sa quote-part de copropriété à un tiers, notifie son intention par lettre recommandée avec accusé de réception aux autres copropriétaires, en précisant notamment le nom du tiers cessionnaire ainsi que les conditions financières de la cession.

Dans les deux mois qui suivent cette notification, les copropriétaires bénéficient d'un droit de préemption à des conditions financières au moins égales à celles consenties au tiers. Les copropriétaires manifestent par écrit leur intention au cédant. À l'expiration du délai sus-visé, le cédant bénéficie de plein droit de l'autorisation de cession si les autres copropriétaires ne lui ont pas fait part de leur volonté de faire jouer leur droit de préemption.

Dans l'acte de cession, le cédant porte à la connaissance du cessionnaire, qui les accepte, les droits et obligations découlant du présent contrat, ainsi que la ou les convention(s) relative(s) à l'intéressement en cas d'exploitation. Le cessionnaire est subrogé dans les droits et obligations du cédant. Une copie de l'acte de cession est communiquée aux autres copropriétaires initiaux

E - ACTIONS EN JUSTICE

Les copropriétaires s'informent réciproquement dans les plus brefs délais :

- de tout cas de contrefaçon par des tiers dont ils auraient connaissance,
- de toute réclamation ou action en contrefaçon qui les viserait,
- ou de toute autre action en justice relative à la propriété des **Brevets Communs**.

Ils se concertent sur les différentes actions à mener et se fournissent tous les éléments dont ils disposent permettant d'apprécier la nature et l'ampleur de celle-ci. Ils échangent en outre tous documents, pouvoirs et signatures utiles à une mise en œuvre des actions décrites ci-après.

Si les copropriétaires décident, d'un commun accord, qu'il y a lieu d'engager des poursuites contre un tiers, ils déterminent si de telles poursuites doivent être menées de façon conjointe. Le cas échéant, l'**Organisme Gestionnaire** prend toutes les mesures pour engager toute procédure et faire cesser cette contrefaçon ou cette atteinte, en son nom et au nom des autres **PARTIES** qui lui donneront spécifiquement mandat à cet effet.

Si l'un des copropriétaires souhaite engager des poursuites et que les autres ne le souhaitent pas, il peut alors poursuivre de sa seule initiative et à son seul nom. Les frais de procès sont à sa charge et les indemnités, y inclus les éventuels dommages intérêts, lui sont intégralement acquis.

Dans le cas où une action en contrefaçon serait intentée par un tiers contre l'un des copropriétaires et/ou ses licenciés et/ou clients, le paiement des redevances par l'une des **PARTIES** à l'autre **PARTIE** sera suspendu et versé sur un compte séquestre à compter de la date de notification de l'action et jusqu'à une décision de justice définitive ou transaction avec ce tiers.