



HAL
open science

Utilisation du logiciel éditorial Ruche par la revue *Les Annales de l'institut Fourier*

Romain Vanel

► **To cite this version:**

Romain Vanel. Utilisation du logiciel éditorial Ruche par la revue *Les Annales de l'institut Fourier*. 2016. sic_01336272

HAL Id: sic_01336272

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01336272

Preprint submitted on 22 Jun 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

UTILISATION DU LOGICIEL ÉDITORIAL RUCHE PAR LA REVUE *LES ANNALES DE L'INSTITUT FOURIER*

ROMAIN VANEL

RÉSUMÉ. Ruche est l'outil de gestion de flux d'articles utilisé par la revue de mathématiques fondamentales *Les Annales de l'institut Fourier*. Le logiciel Ruche n'est plus développé, ni maintenu. Les AIF doivent donc changer d'outil de gestion. Le but de ce document est de présenter les principales fonctionnalités de Ruche utilisées par les AIF, afin d'en comprendre le fonctionnement. Il s'agit également de mieux analyser les besoins dans le cadre de la recherche du nouveau logiciel de gestion éditoriale des *Annales*.

Créées en 1949, les *Annales de l'institut Fourier* (AIF) sont une revue internationale en mathématiques fondamentales gérée par l'institut Fourier¹, à Grenoble. Forte d'un haut niveau d'exigence, elle reçoit chaque année environ 300 soumissions et publie entre 80 et 90 articles.

Ruche est l'outil de gestion de flux éditorial en ligne utilisé pour gérer ce flux d'articles. Conçu pour permettre les échanges entre auteurs, comité de rédaction et rapporteurs, il est particulièrement approprié aux usages d'une revue scientifique.

Initialement créé par et pour la revue *Traitement du signal*, il a été adapté par Philippe Jacquier-Roux puis Mouddene El Mehdi pour les *Annales de l'institut Fourier*.

Il est hébergé par Mathdoc² à Grenoble.

Pour la revue, un tel outil est essentiel ! Il permet au secrétariat (et au comité de rédaction) de suivre avec précision l'évolution de chaque articles. Avec environ 300 soumissions par an, une gestion manuelle serait très compliquée et probablement chronophage.

Ruche n'étant plus maintenu, son remplacement est à l'étude. Adapté et plusieurs fois modifié pour cette revue, il couvre, à quelques exceptions près, parfaitement les besoins des *Annales*. L'objectif de ce document est de présenter les fonctionnalités de Ruche utilisées par les AIF, dans le cadre de la recherche et de la configuration de son remplaçant.

L'ordre de ce document ne suit pas la chronologie de la chaîne éditoriale des AIF, présentée dans un autre document [2]. Afin d'être le plus complet possible nous détaillerons les actions effectuées par chacun des rôles dans Ruche. Nous regarderons d'abord l'utilisation de Ruche par les auteurs, puis celle des rapporteurs et du secrétariat de rédaction, en charge des aspects éditoriaux et de quelques tâches d'administration de l'outil. De multiples renvois entre les différentes parties permettent de suivre la vie de l'article dans Ruche.

Enfin, la figure 18, p. 11, résume globalement le parcours d'un article dans Ruche, à partir de sa soumission.

Date: 22 juin 2016.

Key words and phrases. gestion éditoriale, articles, édition, secrétariat de rédaction, revue.

Il m'est agréable de remercier l'ensemble de l'équipe de Mathdoc pour leur aide et leurs conseils à propos de l'outil Ruche. Merci également à Ariane Rolland pour les diverses relectures de ce document.

1. UMR5582 CNRS/Université Grenoble Alpes.

2. UMS5638 CNRS/Université Grenoble Alpes.

Une particularité de la revue, est la collégialité des décisions éditoriales. Le comité de rédaction se réunit tous les mois à l'institut Fourier, et prend des décisions sur les articles et rapports reçus depuis la précédente réunion. C'est ensuite le secrétariat de rédaction qui saisit dans le logiciel les décisions du comité.

1. RUCHE CÔTÉ AUTEUR

1.1. **Soumission d'un article.** La première étape pour l'auteur, est la soumission de l'article. C'est la page « Demande : De soumission d'article » (Fig. 1) qui permet le dépôt.

FIGURE 1. Soumission par l'auteur

Elle demande les métadonnées de l'article : titre, auteur et co-auteurs, nombre de pages, langue de correspondance etc. La « langue de correspondance » permet de définir la langue utilisée pour envoyer les emails générés par Ruche. La première correspondance est l'accusé de réception du dépôt, après validation par le secrétariat de rédaction (voir p. 4).

Ces métadonnées ne sont utilisées que par Ruche et pour Ruche. Celles publiées dans les fascicules papiers et électroniques (titres, nom des auteurs, classification, résumés etc.) proviennent des manuscrits $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ envoyés par les auteurs. Elles sont extraites par les outils de publication du Cedram³.

Tout au long du processus, l'auteur peut suivre les étapes de l'évaluation de son article (fig. 2).

FIGURE 2. Suivi de l'évaluation de l'article

3. Voir aussi *infra* p. 7 et note au sujet de la création des fascicules.

1.2. **Consultation du résultat et du rapport du rapporteur.** Une fois l'avis du comité rendu et envoyé à l'auteur (voir p. 7), ce dernier peut consulter le rapport du rapporteur sur son interface auteur de Ruche (fig. 3).

Accès: Suivi de l'évaluation

- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h13 : ASSIGNATION D'UN REFEREE A VOTRE ARTICLE EN COURS
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h18 : ACCEPTATION D'ANALYSE PAR LE REFEREE EN COURS
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h24 : ASSIGNATION D'UN REFEREE A VOTRE ARTICLE EN COURS
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h27 : ACCEPTATION D'ANALYSE PAR LE REFEREE EN COURS
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h27 : ANALYSE EN COURS
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h28 : RAPPORT REFEREE RECU, ATTENTE DE DECISION DU COMITE DE REDACTION
- ▶ mercredi 11 mars 2015 à 21h43 : ATTENTE REVISION

Analyses de l'article disponibles:
 Cycle d'analyse: 1
 • Avis du comité de rédaction: **Pas de décision**
 Avis rendu le mercredi 11 mars 2015

FIGURE 3. Consultation du rapport

1.3. **Dépôt d'une version révisée.** Dans certains cas, le comité ne se prononce pas sur la publication ou non de l'article. Il demande à l'auteur d'effectuer les modifications demandées par le rapporteur, avant de rendre sa décision. Dans ce cas le statut l'article devient **Attente de révisions**. L'auteur doit déposer une version révisée de son article, à partir de l'interface « Auteur » de Ruche (fig. 4).

Ce dépôt entraîne automatiquement la création d'un nouveau cycle d'évaluation (voir p. 5).

1.4. **Dépôt d'une version corrigée.** Si les modifications sont de moindre importance, l'article est **Accepté avec correction**. On attend seulement de l'auteur des corrections mineures. Pour Ruche, cette version corrigée n'est pas considérée comme une « nouvelle version » car elle ne déclenche pas de nouveau cycle d'évaluation.

L'interface de dépôt est la même que pour une version révisée (voir fig. 4).

En revanche, cette nouvelle version est automatiquement envoyée au rapporteur par mail. Il lui est alors demandé une validation des corrections, ou une réponse à la question « Cet article peut il être publié en l'état? ». L'article prend alors automatiquement le statut **Attente refereee OK pour publi en l'état**. Ruche ne dispose pas de formulaire de réponse pour cette fonction. Le rapporteur répond par email au secrétariat de rédaction.

Accès: A votre boîte de dépôt

Légende des icône utilisées:
 ✖ Supprimer ce fichier

Déposer d'autres fichiers: Aucun fichier sélectionné.

2 fichiers déposés:
 📄 | rev_ivanel_celtiberes_rs_2010.pdf | 53,59 Ko | 11/03/2015 21h45
 📄 | vanel_celtiberes_rs_2010.pdf | 53,59 Ko | 11/03/2015 21h12

🔔 Lorsque le dépôt de votre article est terminé, confirmez en cliquant sur le lien ci-dessous:
 • la boîte de dépôt n'est plus accessible
 • le secrétariat de rédaction est informé

✔ [Confirmer le dépôt de votre article](#)

FIGURE 4. Dépôt de la version révisée

2. RUCHE CÔTÉ RAPPORTEUR

2.1. Acception/refus de rapporter. Le rapporteur est sollicité par email envoyé via Ruche, par le secrétariat de rédaction.

Le mail de sollicitation contient le lien vers l'interface « Rapporteur » (fig. 5)

Aussi, si cet article vous semble correspondre à nos exigences (en supposant que les preuves sont correctes), nous vous prions d'en réaliser une évaluation approfondie. Dans le cas contraire, nous vous prions de bien vouloir nous communiquer uniquement votre avis général motivé.

Dans le cas d'une évaluation approfondie, nous souhaiterions que vous respectiez un délai de réponse de huit à neuf semaines. Nous vous remercions de bien vouloir nous adresser votre évaluation dans deux fichiers distincts (pdf):

a) un fichier contenant votre évaluation à destination du comité de rédaction et,
b) un autre fichier contenant vos recommandations et corrections à destination des auteurs

Pour faciliter le travail de gestion, nous vous avons créé un espace personnel « Rapporteur » dans notre base éditoriale RUCHE.

URL pour un accès immédiat à votre espace « Rapporteur » :
<http://alfruche.ujf-grenoble.fr/index.php?ts=ref&ref=alfruche.rapporteur.test%40gmail.com&pass=bYkoZq4>

Vous pouvez utiliser également le lien suivant avec le login et le mot de passe ci-dessous :

URL : <http://alfruche.ujf-grenoble.fr/index.php?ts=ref>
Mot de passe de l'article : **bYkoZq4**
Votre login : alfruche.rapporteur.test@gmail.com

Aussi nous vous remercions de bien vouloir vous connecter à cette URL afin de nous faire connaître rapidement votre décision d'acceptation ou de refus d'évaluation de cet article et, en cas d'acceptation de déposer (d'ici 8 à 9 semaines) votre évaluation approfondie.

FIGURE 5. Courrier de sollicitation

Depuis cette interface, le rapporteur sollicité peut consulter le PDF de l'article et accepter ou refuser d'évaluer le papier (fig. 6).

Le rapporteur ne peut pas revenir sur un refus. Une fois refusé, il ne peut plus consulter le papier qu'il ne souhaitait pas évaluer.

Par ailleurs, le rapporteur ne peut consulter que les articles qui lui ont été affectés.

Suivi des articles: Dont vous êtes rapporteur | **2015044** | Fiche article

Acceptez vous d'analyser cet article: Oui | Non
Réponse souhaitée avant le: jeudi 19 mars 2015

Un denier celtibérique à Annecy
Référence: **2015044**
Cycle d'analyse: **1**

Auteur:
• Monsieur Test Auteur

Fichiers:
• [vanel_celtiberes_rs_2010.pdf](#) | 53,59 Ko

Remarque:

Fiche
créée le mercredi 11 mars 2015
modifiée le mercredi 11 mars 2015 à 21h18

FIGURE 6. Interface du rapporteur

S'il refuse, il peut cependant donner un avis général ou un commentaire et faire des suggestions de rapporteurs via un formulaire (fig. 7).

S'il accepte, le statut de l'article devient **analyse en cours**.

2.2. Envoi du rapport. Le rapporteur dépose son rapport via son interface. Il a le choix d'écrire dans le formulaire les éléments destinés au comité et à l'auteur ou de déposer des fichiers (fig. 8).

Une fois le rapport déposé, le statut de l'article passe en **Rapport reçu : Attente de décision**.

3. RUCHE CÔTÉ SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

3.1. Validation des soumissions. Afin d'obtenir un numéro d'ordre (2015XXX) les articles doivent être validés « techniquement » par le secrétariat de rédaction (fig. 9).

FIGURE 7. Formulaire de refus

FIGURE 8. Saisie de l'évaluation par le rapporteur

FIGURE 9. Validation de la soumission par le serétariat

3.2. **A l'issue du Comité de rédaction.** Certains articles sont rejetés immédiatement par le comité lors de sa réunion mensuelle, sans consultation d'un rapporteur. Il faut saisir directement l'avis du comité de rédaction (voir p. 7).

3.3. **Choix d'un rapporteur.** Pour d'autres il faut solliciter un rapporteur.

3.3.1. *Ajout d'un rapporteur dans la base de donnée.* Si le rapporteur choisi est déjà présent dans la base (par exemple comme auteur ou co-auteur d'un précédent article), il suffit de lui attribuer les droits « Rapporteur » pour qu'il apparaisse dans la liste des rapporteurs potentiels (fig. 10) .

S'il n'est pas présent, le formulaire « Ajouter une personne » (fig. 11) permet de compléter l'annuaire de Ruche. Dans ce cas, il faut bien entendu cocher la case rapporteur (voir aussi p. 9).



FIGURE 10. Liste des rapporteurs dans l'annuaire de Ruche

FIGURE 11. Ajout d'une personne dans l'annuaire de Ruche

3.3.2. *Envoi d'une sollicitation d'évaluation.* Dans le formulaire « choix du courrier », la liste des correspondances types entre secrétariat le rapporteur s'affiche. Une fois le choix effectué, le mail est modifiable, par exemple pour être personnalisé (fig. 12).

FIGURE 12. Modification du courrier

L'article pour lequel on sollicite une évaluation n'est pas envoyé par mail. Un lien permet au rapporteur d'accéder à son interface sur Ruche et directement au PDF de l'article (voir. p. 4). Tous les rapporteurs consultent l'article via cette interface. Aucun ne sollicite le secrétariat pour recevoir le papier par email, sauf en cas d'incident technique. Pour la suite du processus côté rapporteur, voir *supra* p. 4. Pour les *Annales*, l'objectif est de centraliser au maximum les processus dans l'outil Ruche, en limitant le nombre de

courrier envoyés manuellement. Ruche sait envoyer des courriers et stocker des fichiers. Il faut utiliser ces fonctionnalités.

3.4. Avis du comité de rédaction. La saisie de l'avis du comité est effectuée par le secrétariat de rédaction, à l'issue de la réunion du comité. Elle s'effectue via le formulaire « Avis du comité de rédaction » (fig. 13), disponible à partir de chaque article.

FIGURE 13. Avis du comité de rédaction

La première colonne (en gras), permet de choisir l'avis du comité sur l'article. Ce choix détermine le futur statut de l'article dans Ruche. La seconde colonne est le choix du courrier envoyé à l'auteur pour notifier la décision.

Enfin, avec certaines décisions, est parfois joint le rapport sur l'article. Il suffit de cocher la case en face du fichier pour envoyer ce rapport. Le rapport sélectionné est, à partir de ce moment là, visible dans l'espace « auteur ». Seuls les rapports de la dernière évaluation (du cycle en cours) sont proposés.

L'envoi du mail et le changement de statut de l'article sont automatiques.

3.5. Après l'acceptation. Si l'article est accepté, l'auteur reçoit deux emails. Le premier l'informe de la décision du comité. Le second lui demande d'envoyer son accord de publication et son manuscrit composé à l'aide de la classe $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ de la revue⁴. Le statut de l'article devient *Attente copyright*.

A partir de ce moment, Ruche n'est plus utilisé pour communiquer avec les auteurs. Il ne sert qu'à suivre le workflow des articles avant leurs publications.

Après la réceptions des documents, les autres statuts sont :

- *Attente compo* : avant l'envoi du manuscrit au copy-editing
- *Compo en cours* : l'article est en cours de copy editing.

3.6. Création des fascicules. Dans Ruche, la création d'un fascicule n'est possible que pour le rôle de secrétaire de rédaction. Techniquement, il s'agit d'un regroupement d'articles qui vont être numérotés et dont le statut va changer simultanément. Ce fascicule est donc virtuel, et ne sert qu'au suivi des articles⁵.

4. C'est la classe `cedram.cls` qui est utilisée pour fabriquer la revue. Elle a été créée et est maintenu par le Cedram. Voir [1] pour plus de détails.

5. Toutes les métadonnées publiés sont extraites des fichiers envoyés par les auteurs eux-mêmes. Afin de rendre le processus le plus simple et le plus fiable possible, les fichiers $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ sont l'unique source de la création des fascicules. L'ensemble du processus de publication au Cedram a été décrit par Thierry Bouche dans [1].

Une fois le nouveau fascicule créé (avec « Ajouter : un fascicule »), il faut ajouter un à un les articles à ce regroupement. On ne peut ajouter que les articles dont le statut est **Compo en cours**, considérés comme publiables pour Ruche⁶.

Fascicule: 1 Tome: 65 Année: 2015
Parution normal
Total nombre de pages : 331 p.

[Ajouter un article au sommaire du fascicule](#)
[Ajouter une note au sommaire du fascicule](#)
[Générer un récapitulatif du fascicule](#)

Sommaire:

1/13
Multivariable Newton-Puiseux Theorem for Convergent Generalised Power Series
Référence: 2013066 | [Fiche](#)
Auteur: **Servi Tamara**
Nombre de pages : 12p.

2/13
Infinite dimensional riemannian symmetric spaces with fixed-sign curvature operator
Référence: 2012113 | [Fiche](#)
Auteur: **Duchesne Bruno**
Nombre de pages : 22p.

3/13
On the rational homotopy of higher dimensional analogues of spaces of long knots

FIGURE 14. Un exemple de fascicule dans Ruche

Une fois le fascicule terminé et validé, le statut des articles passe à **Archive : publié**. Le volume et le numéro du fascicule sont ajoutés dans la fiche de chacun des articles.

3.7. Courriers de relance. Les courriers de relance peuvent être générés et envoyés par Ruche. Le logiciel ne peut relancer que les rapporteurs. Il y a deux types de rappels : les « acceptations » (dans le cas où le rapporteur n'a pas répondu à la sollicitation de la revue) et les « rapports » (cas des rapporteurs ayant acceptés d'évaluer un article, mais dont le délais qui leur a été fixé est dépassé).

Ruche envoie un email de relance type, selon qu'il s'agisse de la première, ou seconde relance. La langue d'envoi est déterminée par la fiche utilisateur (voir p. 9).

3.8. Génération de statistiques. Ruche génère, lui même, quelques indicateurs annuels simples :

- Répartition des articles (voir fig. 15)
- Délais de parution
- Langues des articles et auteurs
- Nombres d'articles et de pages par an

Malheureusement, les données, chiffres et graphiques ne sont pas exportables.

3.9. Génération du compte rendu du comité de rédaction. À l'issue du comité de rédaction, il est possible de générer un compte-rendu. Ce document reprend toutes les modifications effectuées en utilisant les fonctions « Avis du comité de rédaction » ou « Choisir le rapporteur ». Les articles sont classés selon la décision prise par le comité. Une fonction permet d'envoyer ce compte-rendu aux rédacteurs via Ruche.

De plus, en cas de décisions prises avant ou après le comité, Ruche peut prendre en compte les avis rendus durant les quatre jours entourant la réunion.

4. RUCHE POUR LES MEMBRES DU COMITÉ DE RÉDACTION

Les membres du comité ont accès à l'ensemble des articles, des rapports, des fichiers déposés par les auteurs, sans restriction. Aux AIF, il n'y a pas de rédacteur désigné pour suivre chaque article. Les décisions étant prises collégialement, tous les rédacteurs voient

6. Il existe un statut **Epreuves terminées**, dont on pourrait penser qu'il suive **Compo en cours**. Malheureusement, il est impossible d'ajouter un article **Epreuves terminées** à un fascicule. Le statut **Compo en cours** est donc utilisé pour tout le processus entre l'acceptation et la publication.

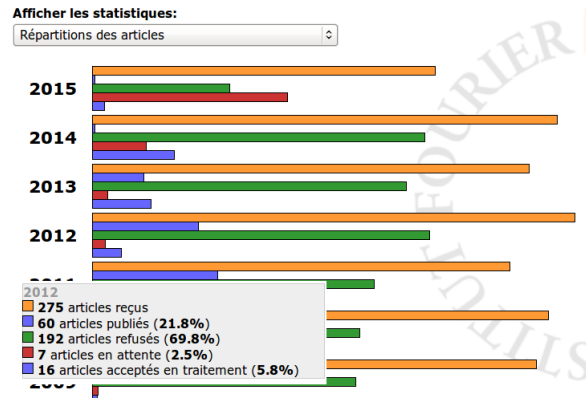


FIGURE 15. Répartition annuelle des articles

tous les articles. Cependant, cet accès n'est possible qu'en lecture. Ils ne peuvent rien ajouter, supprimer, ni modifier. Toutes les tâches de gestion des articles sont effectuées par le secrétariat de rédaction.

5. QUELQUES TÂCHES D'ADMINISTRATION

5.1. Gestion des droits des utilisateurs. Les droits des utilisateurs sont gérés dans l'annuaire de Ruche (voir fig. 16 et 11).

Carnet d'adresses: Rechercher une personne | Modifier les informations d'une personne

Civilité: Monsieur

Nom: Vanel

Prénom complet: Romain

Langue de correspondance: Français

Mise aux normes
 Rapporteur
 Membre du comité de rédaction
 Directeur
 Secrétariat

E-mail: annalif@ujf-grenoble.fr

http://

Téléphone: 04 76 51 44 55

Fax:

Etablissement / Entreprise: Institut Fourier

FIGURE 16. Une fiche utilisateur dans Ruche, avec tous les droits

Les rôles de secrétaire de rédaction et de directeur de la revue peuvent modifier les droits des utilisateurs. La modification la plus courante est l'ajout des droits « Rapporteur » aux utilisateurs déjà présents dans l'annuaire avec un rôle « Auteur » (voir aussi p. 5). Le rôle « Auteur » est attribué automatiquement à l'utilisateur qui soumet un article. Son compte est créé au moment de ce dépôt.

En plus des droits, l'annuaire permet de gérer la langue de correspondance avec l'utilisateur. Par exemple, lorsqu'il faut envoyer un email de sollicitation d'évaluation d'un article à un rapporteur potentiel ou la décision du comité de rédaction à l'auteur et au rapporteur etc.

5.2. Composition. La composition est l'étape qui permet d'adapter le manuscrit $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ des auteurs à celui des AIF. C'est la mise en page (ou la « mise aux normes »). Cette étape est gérée à l'extérieur de l'outil, par emails entre le secrétariat, les auteurs et le Cedram, qui assure cette opération⁷. Pour des raisons, principalement historiques, les

7. On lira plus de détails sur ces opérations dans [3].

Annales n'utilisent pas la fonction « Mise aux normes » de Ruche. Le rôle associé n'est donc pas utilisé.

5.3. Modification des courriers. Tous les courriers types sont modifiables en français comme en anglais grâce à la fonction « Modifier les courriers ». Seul le secrétaire de rédaction peut réécrire les courriers (voir fig. 17). Ruche est capable de gérer deux langues de correspondance. Lorsqu'il y a un email à envoyer, la liste des courriers types générée dépend de la langue du destinataire, paramétrée dans l'annuaire.

Langue du courrier

Destinataire type du courrier Auteur

AIF : Accusé de Réception

Message

[prenom] [nom],

Nous avons bien reçu votre article [ref_art] [titre] proposé pour publication dans les Annales de Fourier. Nous vous informerons de la décision prise par la Rédaction ultérieurement, après examen de votre article par un [referec](#).

[...] Un mot de passe vous a été communiqué lors du dépôt du fichier PDF de votre article.
Il vous servira ensuite à consulter ce dossier dans l'espace auteurs du site Ruche.

[Liste des balises](#)

Créer un nouveau courrier à partir de celui ci

Modifier ce courrier

Supprimer ce courrier

FIGURE 17. Modification d'un email type

RÉFÉRENCES

- [1] T. BOUCHE, “Production de métadonnées MathML pour des articles de recherche en mathématiques : l’expérience du CEDRAM”, *Cahiers Gutenberg* **51** (2006), p. 61-76.
- [2] A. ROLLAND & R. VANEL, “Le flux éditorial des *Annales de l’institut Fourier*”, preprint, 2016.
- [3] A. ROLLAND & R. VANEL, “Coût des publications : propositions concrètes. l’exemple des *Annales de l’institut Fourier*”, *La Gazette des mathématiciens* **147** (2016), p. 14-18.

INSTITUT FOURIER, UMR5582 CNRS, UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES, CS 40700, 38058 GRENOBLE CEDEX 09, FRANCE

E-mail address: `romain.vanel@univ-grenoble-alpes.fr`

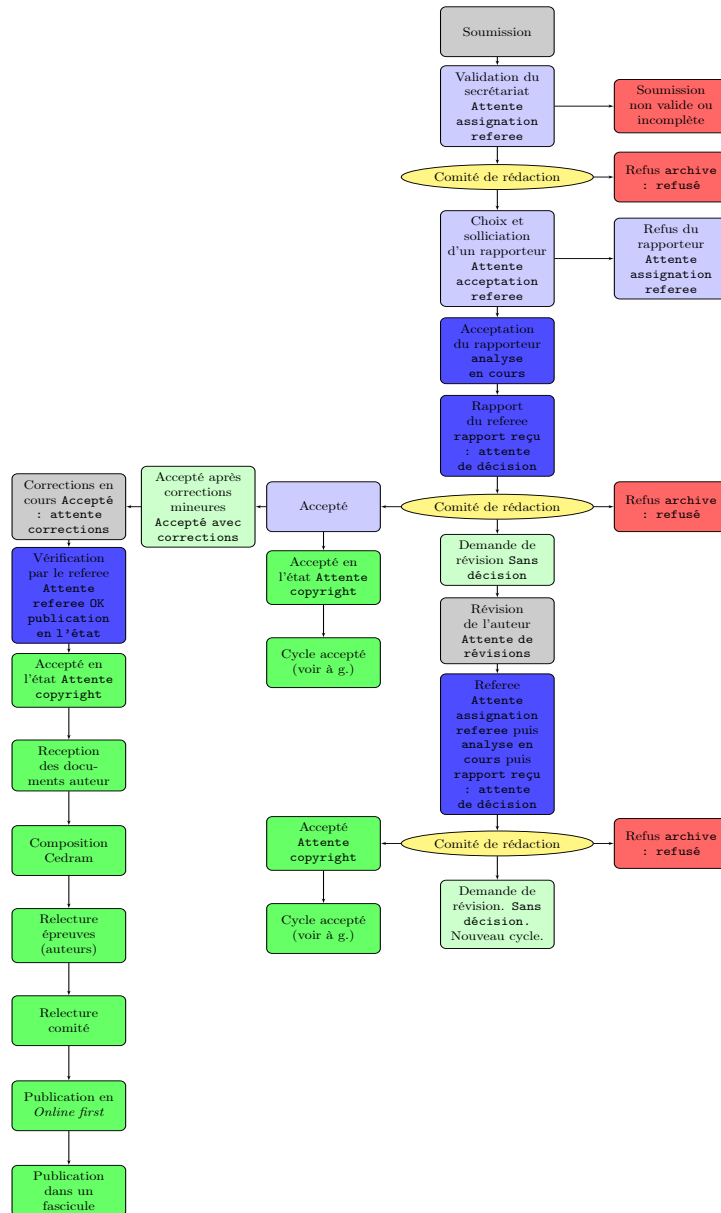


FIGURE 18. Étapes et statuts des articles soumis dans le logiciel Ruche