

# Bulletin

de la SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

**Tome 151**  
**Fascicule 1**

**2023**

<b>Sylvain Gaulhiac</b> — Towards tempered anabelian behaviour of Berkovich annuli .....	1-36
<b>Alexandre Boyer, Jérôme Casse, Nathanaël Enriquez &amp; Arvind Singh</b> — Reversible Poisson-Kirchhoff Systems .....	37-89
<b>Si Duc Quang</b> — Curvature estimate and the ramification of the holomorphic maps over hypersurfaces on Riemann surfaces .....	91-115
<b>Sebastian Baader</b> — Signature spectrum of positive braids .....	117-125
<b>Timothy Hosgood</b> — Simplicial Chern-Weil theory for coherent analytic sheaves, part I .....	127-170

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Pages 1-170



# Sommaire

<b>Sylvain Gaulhiac</b> — Vers un comportement anabélien tempéré des couronnes de Berkovich .....	1-36
<b>Alexandre Boyer, Jérôme Casse, Nathanaël Enriquez &amp; Arvind Singh</b> — Systèmes de Poisson-Kirchhoff réversibles .....	37-89
<b>Si Duc Quang</b> — Estimation de la courbure et ramification des applications holomorphes avec les hypersurfaces sur des surfaces de Riemann .....	91-115
<b>Sebastian Baader</b> — Signatures de Levine-Tristram associées aux tresses positives .....	117-125
<b>Timothy Hosgood</b> — La théorie de Chern-Weil simpliciale pour les faisceaux analytiques cohérents, partie I .....	127-170

# Contents

<b>Sylvain Gaulhiac</b> — Towards tempered anabelian behaviour of Berkovich annuli .....	1-36
<b>Alexandre Boyer, Jérôme Casse, Nathanaël Enriquez &amp; Arvind Singh</b> — Reversible Poisson–Kirchhoff Systems .....	37-89
<b>Si Duc Quang</b> — Curvature estimate and the ramification of the holomorphic maps over hypersurfaces on Riemann surfaces .....	91-115
<b>Sebastian Baader</b> — Signature spectrum of positive braids .....	117-125
<b>Timothy Hosgood</b> — Simplicial Chern–Weil theory for coherent analytic sheaves, part I .....	127-170

## TOWARDS TEMPERED ANABELIAN BEHAVIOUR OF BERKOVICH ANNULI

BY SYLVAIN GAULHIAC

---

ABSTRACT. — This work brings to light some partial *anabelian behaviours* of analytic annuli in the context of Berkovich geometry. More specifically, if  $k$  is a valued non-archimedean complete field of mixed characteristic that is algebraically closed, and  $\mathcal{C}_1, \mathcal{C}_2$  are two  $k$ -analytic annuli with isomorphic tempered fundamental group, we show that the lengths of  $\mathcal{C}_1$  and  $\mathcal{C}_2$  cannot be too far from each other. When they are finite, we show that the absolute value of their difference is bounded above with a bound depending only on the residual characteristic  $p$ .

RÉSUMÉ (*Vers un comportement anabélien tempéré des couronnes de Berkovich*). — Ce travail met en lumière, partiellement, un comportement anabélien des couronnes dans le cadre de la géométrie analytique de Berkovich. Plus précisément, si  $k$  est un corps non-archimédien complet algébriquement clos de caractéristique mixte, et  $\mathcal{C}_1, \mathcal{C}_2$  deux couronnes  $k$ -analytiques ayant des groupes fondamentaux tempérés isomorphes, nous montrons que les longueurs de ces deux couronnes ne peuvent être trop éloignées l'une de l'autre. Quand ces longueurs sont finies, nous prouvons que la valeur absolue de leur différence est bornée par une expression ne dépendant que de la caractéristique résiduelle  $p$ .

---

*Texte reçu le 22 novembre 2021, modifié le 17 mai 2022, accepté le 9 septembre 2023.*

SYLVAIN GAULHIAC, University of Alberta, Edmonton, Canada • *E-mail* : [gaulhiac@ualberta.ca](mailto:gaulhiac@ualberta.ca)

Mathematical subject classification (2010). — 14H30, 12J25.

Key words and phrases. — Anabelian geometry, Berkovich spaces, tempered fundamental group, analytic curves, resolution of non-singularities.