



Les coulisses de l'activité opératoire.

**Regards croisés sur les transformations
de la chirurgie.**

Colloque interdisciplinaire francophone

Jeudi 23 nov. 9h - 18h

Hôpital Cochin, amphithéâtre Jean Dausset

27 Rue du Faubourg Saint-Jacques, 75014 Paris

bopA
bloc opératoire
augmenté

AMBIANCE
PUBLIQUE
INRIA CNAM

université
PARIS-SACLAY
HÔPITAL DE PARIS

La recherche
CARNOT
pour l'innovation
des entreprises

AVEC LE SOUTIEN DE



EN PARTENARIAT AVEC



le **cnam**



CETCOPRA



COMITÉ D'ORGANISATION

- **Olivia Chevalier**, chargée de recherche en philosophie des sciences, Institut Mines-Télécom Business School
- **Gérard Dubey**, professeur de sociologie, Institut Mines-Télécom Business School, affilié au Centre d'études des techniques, des connaissances et des pratiques (EA 2483) de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
- **Nicolas El Haïk-Wagner**, doctorant en sociologie, Conservatoire National des Arts et Métiers (laboratoire Foap), en contrat doctoral avec SHAM
- **Caroline Jobin**, maîtresse de conférences en sciences de gestion, EPF Ecole d'ingénieurs et chercheuse permanente, Mines Paris - PSL
- **Clément Corni**, directeur des opérations, Chaire Innovation BOPA

ARGUMENTAIRE

Les travaux en sciences sociales relatifs au bloc opératoire restent relativement marginaux, alors même que cet espace fermé, source de mythes et d'appartenances identitaires fortes (Sainsaulieu 2006), condense nombre des enjeux et transformations qui affectent aujourd'hui l'hôpital et le milieu de la santé : chronicisation des pathologies, tournant ambulatoire et réformes de la gestion hospitalière, spécialisation croissante et féminisation de la médecine, fragmentation de la profession infirmière et tensions sur ces effectifs, multiplication des innovations technologiques et thérapeutiques, etc. À l'initiative de la Chaire Innovation BOPA (AP-HP, Institut Mines Télécom et Université Paris Saclay), et en partenariat avec plusieurs laboratoires de recherche et organisations professionnelles, cette journée d'étude se propose de réunir chercheurs en sciences humaines (sociologie, anthropologie, philosophie, psychologie, ergonomie, sciences de gestion, sciences infirmières, etc.) et praticiens afin de proposer des regards croisés sur les transformations contemporaines de l'activité opératoire. Par activité opératoire, nous entendons ici l'activité de l'ensemble des acteurs concourant au geste chirurgical, qu'ils-elles exercent au bloc opératoire, en amont ou en aval, mais aussi, de manière plus satellitaire, en dehors de l'hôpital. Nous souhaitons interroger ces transformations en privilégiant trois entrées jusque-là peu explorées dans la littérature et s'entrecroisant mutuellement : celle des résonances intimes de l'activité opératoire pour les professionnels, celle de la reconfiguration des territoires socio-professionnels, et enfin celle des intermédiations techniques et développements technologiques. Si cette journée se veut avant tout un espace de discussion académique, elle sera ouverte à tout public intéressé, notamment aux étudiant·es infirmie·ères, chirurgien·nes et anesthésistes, et les contributions d'acteurs médicaux, paramédicaux ou ingénieurs sont vivement encouragées.





LA CHIRURGIE, PRATIQUE TRANSGRESSIVE, RÉSONANCES INTIMES

L'acte opératoire et la « violente intimité » du geste chirurgical (Pouchelle 2007b), qui nécessite d'ouvrir le corps et de faire couler le sang, fait de la chirurgie une pratique par essence transgressive, et participe du statut « trouble » et « inquiétant » du chirurgien aux yeux de ses contemporains (Caillol 2012). De fait, ce n'est pas anodin que le bloc opératoire soit, depuis sa création, un lieu propice à la ritualisation et doté d'une certaine autonomie au sein de l'hôpital. Ces rituels, documentés par les anthropologues depuis les années 1950, participent à sacraliser et théâtraliser l'intervention, tout en aidant à la cohésion de la communauté (Katz 1981; Pouchelle 2008). L'exercice professionnel en huis clos et la proximité constante de la maladie créent en effet des risques de contagion symbolique. Cette transgression, la dimension incarnée du geste et ses effets immédiats voire parfois irréversibles, autant que la récurrence du rapport à des pathologies graves voire à la mort, expliquent la nécessaire objectivation du patient pendant l'acte, soit la « mise entre parenthèses de la personne », autre caractéristique singulière de l'activité opératoire (Caillol 2010 ; Callon and Rabeharisoa 1999). Si de nombreux travaux ont exploré les tenants de cette objectivation, la progressive constitution d'une armure psychique chez les praticiens autant que les racines d'un ethos professionnel historiquement présenté comme démiurgique et grivois (Molinier 2012; Zolesio 2019; Cassell 1991), cette focalisation occulte les résonances plus intimes – sociales, cognitives, émotionnelles, etc. – de cette activité singulière sur les professionnels. Alors que les études font état d'un stress chronique, mais aussi d'un taux de suicide et de burnout élevés chez les chirurgiens (Orri 2015), peu de travaux se sont intéressés, dans la lignée de l'analyse de l'activité et de la psychodynamique du travail notamment, aux incidences psychiques et aux modalités de régulation, individuelle et collective, de l'activité opératoire chez l'ensemble des acteurs exerçant au bloc opératoire. Comment ces spécificités d'une activité opératoire transgressive sont-elles socialisées et régulées au sein des différents segments (Bucher and Strauss 1961) chirurgicaux et groupes professionnels (Bercot 2015b) ? À l'heure de l'avènement d'une relation plus autonomiste au malade, mais aussi d'un sentiment de judiciarisation accrue (Hammer, Cavalli, and Burton-Jeangros 2009; Rousset 2009), comment se construit et s'entretient la relation thérapeutique avec les patients, en pré, per, et post-opératoire (Bercot 2015a; Zolesio 2012) ?

Comment se prépare-t-on pour une intervention chirurgicale, et quelles analogies peuvent être esquissées avec l'entraînement mental promu dans le sport de haut niveau par exemple (Knobé 2007; Le Scanff 2005) ? Comment appréhende-t-on, individuellement et collectivement, la responsabilité de son geste vis-à-vis du patient, mais aussi la gestion des complications post-opératoires, des situations d'urgence voire des décès ? Observe-t-on des déterminants de genre ou de classe dans le façonnement de ces régulations psychiques et intimes ? Dans quelle mesure la féminisation de la chirurgie participe-t-elle à redéfinir une identité de praticiens longtemps présentés comme des « guerriers impavides » (Pouchelle 2007b) ? Comment peut-on expliquer la circulation croissante, dans la sphère chirurgicale, de notions issues des sciences sociales, comme celle de résilience (Arnold-Forster 2020) ?



AXE 2

DERRIÈRE CHAQUE « CO-OPÉRATION », DES TERRITOIRES SOCIOPROFESSIONNELS EN RECONFIGURATION

La crise identitaire qu'a connue la chirurgie, au tournant des années 2000, a motivé nombre de travaux en sciences sociales (Bercot and Mathieu-Fritz 2007; Pouchelle 2013), interrogeant tant les transformations de la morphologie de la profession chirurgicale que sur les reconfigurations identitaires provoquées par sa féminisation et l'avènement de la chirurgie mini-invasive. Depuis, le contexte a largement évolué : la féminisation de la chirurgie est un phénomène certes lent, mais continu, massif et de plus en plus visible (Bercot, Horellou-Lafarge, and Mathieu-Fritz 2011) ; la mainmise administrative - et non plus chirurgicale - sur la programmation opératoire est désormais établie et les indicateurs d'optimisation des salles monnaie courante (Gentil 2012) ; la chirurgie mini-invasive constitue désormais la norme des pratiques dans de nombreuses spécialités ; les alternatives thérapeutiques à la chirurgie (radiologie interventionnelle, etc.) se multiplient et les progrès en matière d'imagerie ont été conséquents ; le temps de travail et la formation des internes suscitent des débats et controverses fortes, suite notamment à l'imposition du repos de sécurité après une garde ; les injonctions au travail en équipe vont croissantes et sont poussées par la visibilité des notions de compétences non-techniques et de facteurs humains (Cadre et al. 2022) ; les infirmières spécialisées ont acquis le grade master et ont vu leur formation s'universitariser, dans un contexte de pénurie notable de personnel conduisant à des fermetures de lits et de salles d'intervention.

Dans ce contexte, comment les rapports entre les groupes professionnels ont-ils évolué, au sein du bloc opératoire, et vis-à-vis des autres acteurs hospitaliers ? Quelles sont les incidences sur les pratiques professionnelles et extraprofessionnelles de la féminisation de la chirurgie ? En quoi la professionnalisation et les nouvelles reconnaissances statutaires des Ibode et des lade participent-elles à reconfigurer un rapport historiquement vertical et généré au corps médical, mais aussi une domination longtemps établie du corps chirurgical sur l'équipe d'anesthésie (Faure 2005) ? Peut-on parler d'une équipe au bloc opératoire (Peneff 1997) ? À l'heure où le tournant gestionnaire de l'hôpital a réorganisé l'orchestration de la programmation opératoire, comment les nouveaux acteurs – cadres, infirmières régulateur-ices, etc. - se positionnent-ils-elles auprès des autres acteurs (Sainsaulieu 2008) ? Plus largement, toutes les recherches ou contributions revenant sur les transformations des collectifs de travail, la négociation des identités et territoires socioprofessionnels (notamment vis-à-vis de la médecine interventionnelle, mais aussi des spécialités chirurgicales récentes, comme la chirurgie esthétique ou la chirurgie bariatrique, aux enjeux éthiques et moraux spécifiques (Le Hénaff 2010; Beldame et al. 2021)), les reconfigurations des cursus et modalités de formation des acteurs chirurgicaux, médicaux ou paramédicaux, les évolutions des démographies professionnelles et du rapport au travail des acteurs du bloc opératoire seront particulièrement appréciées.

AXE 3

ENTRE SÉCURITÉ DES SOINS ET AUTOMATISATION DU GESTE, NOUVELLES INTERMÉDIATIONS TECHNIQUES ET PROMESSES TECHNOLOGIQUES

Ces transformations s'inscrivent conjointement avec des évolutions dans l'interface sociotechnique que constitue le bloc opératoire, marquée par le tournant gestionnaire de l'hôpital (Juven, Pierru, and Vincent 2019), un processus de rationalisation croissant (Bercot 2009) et de continus progrès dans les prises en charge thérapeutiques. Les dernières décennies ont ainsi vu l'arrivée de nouvelles techniques chirurgicales, telles que la cœlioscopie et la chirurgie robot-assistée, mais aussi le déploiement d'une multitude de nouvelles intermédiations techniques (progrès de l'imagerie et de la radiologie, utilisation étendue du monitoring peropératoire en anesthésie, informatisation croissante des systèmes d'information et des circuits de traçabilité, etc.), qui transforment les pratiques, les modalités de coopération et les processus de légitimation des acteurs, mais aussi le prestige relatif de chaque profession (Bercot 2009; Pouchelle 2007a; Wannemacher 2019).

Ces innovations techniques, mais aussi organisationnelles (standardisation des procédures par des dispositifs comme la check-list, développement de programmes d'analyse systématique des erreurs, comme les revues de mortalité et de morbidité, etc.), sont notamment promues par un leitmotiv continu de qualité et sécurité des soins accrues (Gentil 2016), l'industrie aéronautique faisant office pour les acteurs de modèle idéalisé (Dubey 2021; Moricot 2020). De quoi cet impératif de sécurité à tout prix est-il le nom ? Par ailleurs, si elles créent de nouvelles dépendances et interdépendances, l'appropriation de ces nouvelles techniques et innovations comme leurs incidences sur les acteurs restent toutefois peu explorées. Ces technologies, à l'instar du robot chirurgical ou des solutions de dictée vocale utilisées en consultation (El Haïk-Wagner 2022; El Haïk-Wagner 2023), viennent pourtant reconfigurer les identités professionnelles et les modalités d'interaction. Plus largement, comment ces développements techniques influent-ils sur la formation et la socialisation professionnelle des acteurs du bloc opératoire, mais aussi sur leurs interactions, leurs gestes et les sens qu'ils-elles mobilisent dans la réalisation de l'activité ? Ces usages et pratiques sont également à appréhender dans le contexte du régime de promesses technoscientifiques (Joly 2015) qui entoure l'arrivée de ces nouvelles innovations (jumeaux numériques, réalité augmentée) et de l'intelligence artificielle, parfois présentée comme vectrice d'une « quatrième révolution chirurgicale » (Mascagni and Padoy 2021) et derrière laquelle se dessine un imaginaire d'automatisation et d'infailibilité sous-jacente du geste. Dans quelle mesure peut-on comparer le modèle des industries à risque (aéronautique, nucléaire, etc.) et celui du bloc opératoire ? Comment s'opère cette circulation des promesses scientifiques, entre industriels, praticiens et ingénieurs ? Que sait-on de la sociogenèse de ces innovations technologiques ? Ces développements techniques sont enfin marqués par l'entrée de nouveaux acteurs – start-up, assureurs, etc. – dans la sphère de l'innovation chirurgicale et par des collaborations nouvelles entre ingénieurs, soignants et data scientists, des projets qui redessinent là aussi les contours des groupes professionnels, à l'instar de projets relatifs à la médecine prédictive en anesthésie, qui vise à faire de celle-ci la « nouvelle médecine générale » de l'hôpital. Comment ces collaborations s'articulent-elles ? Comment les intérêts de ces acteurs privés évoluent-ils avec les préoccupations des acteurs de l'hôpital public ? Quelle place pour les chercheurs en sciences sociales dans ce contexte, et quel langage « robotologues » et « anthropoticiens » doivent-ils créer ou négocier pour entrer en écho (Moricot, Pouchelle, and Morel 2016) ?



MODALITÉS PRATIQUES

Les propositions de communications, en vue d'une sélection par les comités scientifique et d'organisation, sont à adresser à nicolas.ehw@chaire-philo.fr. Elles incluront : un titre ; le choix de l'axe dans lequel la communication s'inscrit, une brève présentation de la communication (4 000 signes espaces compris maximum) ; une courte biographie. Les propositions sont attendues **pour le 22 mai 2023 au plus tard**. Le comité d'organisation sera en mesure de défrayer le déplacement de certains intervenants hors Île de France dont l'institution de rattachement ne pourrait prendre en charge la venue. La parution d'un ouvrage collectif est envisagée à l'issue de la journée.



COMITÉ SCIENTIFIQUE

- **Ignacio Avellino**, chargé de recherche CNRS, Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique
- **Régine Bercot**, professeure retraitée de sociologie, Paris 8
- **Dr Barbara Cadre**, chirurgienne ORL pédiatre, Hôpital Necker Enfant Malades AP-HP
- **Emmanuelle Cartron**, maître de conférences en sciences infirmières, Université Paris Cité
- **Clément Cormi**, docteur en informatique, directeur des opérations, Chaire d'innovation du bloc opératoire augmenté
- **Olivia Chevalier**, chargée de recherche en philosophie des sciences, Institut Mines-Télécom Business School
- **Dr Oriana Ciacio**, chirurgienne hépato-biliaire, Hôpital Paul-Brousse AP-HP
- **Gérard Dubey**, professeur de sociologie, Institut Mines-Télécom Business School
- **Nicolas El Haïk-Wagner**, doctorant en sociologie, Conservatoire National des Arts et Métiers, en contrat doctoral avec Sham
- **Maryse Faury**, infirmière de bloc opératoire, Hôpital Paul-Brousse AP-HP
- **Pr Cyrille Feray**, gastro-entérologue et hépatologue, Hôpital Paul-Brousse AP-HP
- **Valérie Gateau**, philosophe et formatrice en éthique, chercheure associée à la Chaire de Philosophie à l'Hôpital
- **Caroline Jobin**, maître de conférences en sciences de gestion, EPF Ecole d'ingénieurs et chercheuse permanente, Mines Paris – PSL
- **Vincent Jullien**, professeur émérite d'histoire et de philosophie des sciences
- **Frédéric Kletz**, enseignant-chercheur en sciences de gestion, Mines Paris – PSL
- **André Le Tutour**, patient-expert, vice-Président de la Fédération nationale des transplantés hépatiques

- **Pr Philippe Liverneaux**, chef de pôle en chirurgie orthopédique et traumatologique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
- **Pr Olaf Mercier**, chirurgien thoracique, Hôpital Marie Lannelongue
- **Anne Monjaret**, ethnologue, directrice de recherche, LAP (CNRS-EHESS)
- **Caroline Moricot**, maître de conférences en sociologie, Université Paris 1 - Panthéon – Sorbonne
- **Coline Periano**, doctorante en philosophie, ENS - PSL
- **Gaétane Philipps**, cadre de santé Ibode, Hôpital Necker Enfant Malades AP-HP
- **Lina Samrany**, responsable pédagogique, École des infirmiers anesthésistes AP-HP, doctorante en sciences de l'éducation, Conservatoire National des Arts et Métiers
- **Dr François Simon**, chirurgien cervico-facial pédiatrique, Hôpital Necker Enfant Malades AP-HP
- **Pr Raphaël Vialle**, chef du service de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'enfant, Hôpital Armand-Trousseau AP-HP
- **Pr Eric Vibert**, chirurgien hépato-biliaire, Hôpital Paul-Brousse, directeur de la Chaire Innovation BOPA



BIBLIOGRAPHIE

- Arnold-Forster, A. 2020. "Resilience in Surgery." *The British Journal of Surgery* 107 (4):332–33.
- Beldame, Yann, Sylvain Ferez, Éric Perera, Ghislaine Gallenga, and David Nocca. 2021. "Opération du poids et poids de l'opération. Les régimes de justification de patients obèses en attente d'une chirurgie bariatrique." *Sciences sociales et santé* 39 (3):41–67.
- Bercot, Régine. 2009. "Rationaliser la gestion des blocs opératoires la négociation des territoires et des légitimités professionnelles." *Sciences de la société*, no. 76.
- ——. 2015a. "La place de la Relation dans l'exercice du métier de chirurgien." In *Penser l'expérience du soin et de la maladie*. De Boeck.
- ——. 2015b. "
- Bercot, Régine, Chantal Horellou-Lafarge, and Alexandre Mathieu-Fritz. 2011. "Les transformations récentes de la chirurgie française. Spécialisation, féminisation, segmentation." *Revue française des affaires sociales*, no. 2: 104–22.
- Bercot, Régine, and Alexandre Mathieu-Fritz. 2007. "La crise de recrutement des chirurgiens français: entre mythes et réalités." *Revue française de sociologie* Vol. 48 (4): 751–79.
- Bucher, Rue, and Anselm Strauss. 1961. "Professions in Process." *American Journal of Sociology* 66 (4): 325–34.

- Cadre, B., G. Dubey, B. Thierry, and F. Simon. 2022. "Reinventing Human Factors in Aviation for Head and Neck Surgery." *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, July, S1879-7296(22)00087-4.
- Caillol, Michel. 2010. "La démarche éthique en chirurgie: objectiver en restant libre." *Laennec Tome 58* (3): 6–20.
- ——. 2012. "Dieu n'est Pas Chirurgien: Un cheminement éthique à la recherche des traces du sacré en chirurgie." Thèse de doctorat, Paris Est.
- Callon, Michel, and Vololona Rabeharisoa. 1999. "De la sociologie du travail appliquée à l'opération chirurgicale: ou comment faire disparaître la personne du patient?" *Sociologie du travail* 41 (2): 143–62.
- Cassell, Joan. 1991. *Expected Miracles: Surgeons at Work*. Temple University Press.
- Dubey, Gérard. 2021. "Les Sens de La Sécurité. Une Anthropologie Comparée Chirurgie/Aéronautique." Etat d'avancement n°1. Institut Mines Télécom.
- El Haïk-Wagner, Nicolas. 2023. "Les infirmières de bloc opératoire et le robot chirurgical, faire d'un concurrent un allié." *Soins* 68 (872).
- El Haïk-Wagner, Nicolas. 2022. "Dicter son compte-rendu pour maîtriser l'interaction - De l'usage de la reconnaissance vocale en consultation médicale." *médecine/sciences* 38 (10): 827–31.
- Faure, Yann. 2005. "L'anesthésie française entre reconnaissance et stigmates." *Actes de la recherche en sciences sociales* 156–157 (1–2): 98–114.
- Gentil, Stéphanie. 2012. "Industrialisation des soins et gestion de l'aléa: le «travail d'articulation» au bloc opératoire, déterminants et obstacles." *Annales des Mines - Gérer et comprendre* N°109 (3): 34–43.
- ——. 2016. "Entre sécurité des soins et injonctions à la performance économique au bloc opératoire: faut-il choisir?" *Journal de gestion et d'économie médicales* Vol. 34 (5): 291–309.
- Hammer, Raphaël, Samuele Cavalli, and Claudine Burton-Jeangros. 2009. "Quand le médecin se tire une balle. De la face sombre de la judiciarisation aux transformations sociales de la médecine." *Carnets de bord*, no. 16: 9–22.
- Joly, Pierre Benoit. 2015. "Le Régime Des Promesses Technoscientifique." In *Sciences et Technologies Émergentes: Pourquoi Tant de Promesses?*, Hermann.
- Juven, Pierre-André, Frédéric Pierru, and Fanny Vincent. 2019. *La casse du siècle : à propos des réformes de l'hôpital public*. Raison d'agir éditions.
- Katz, Pearl. 1981. "Ritual in the Operating Room." *Ethnology* 20 (4): 335.
- Knobé, Sandrine. 2007. "Dépassement et transformation de soi. Comment devenir pratiquant d'ultrafond?" *Terrains travaux* 12 (1): 11–27.
- Le Hénaff, Yannick. 2010. "L'entreprise morale en chirurgie esthétique: un mandat aux marges de la médecine." Thèse de doctorat, Rennes 2.
- Le Scanff, Christine. 2005. "Les bases de l'entraînement mental." *Bulletin de psychologie* n°475(1): 101–5.
- Mascagni, P., and N. Padoy. 2021. "OR Black Box and Surgical Control Tower: Recording and Streaming Data and Analytics to Improve Surgical Care." *Journal of Visceral Surgery, Innovations in surgery*, 158 (3, Supplement): S18–25.

- Molinier, Pascale. 2012. "Chirurgie: une mise à distance nécessaire des émotions?" *Sciences sociales et santé* Vol. 30 (4): 99–104.
- Moricot, Caroline. 2020. *Agir à distance: enquête sur la délocalisation du geste technique*. Classiques Garnier.
- Moricot, Caroline, Marie-Christine Pouchelle, and Guillaume Morel. 2016. "Robotologues et anthropoticiens? Regards croisés sur un terrain pluriel." *Ethnographiques.org*, no. 32.
- Orri, Massimiliano. 2015. "Psychologie de la santé en chirurgie. Facteurs psychologiques, subjectivité et émotions dans les soins chirurgicaux." Thèse de doctorat, Sorbonne Paris Cité.
- Peneff, Jean. 1997. "Le travail du chirurgien: les opérations à cœur ouvert." *Sociologie du travail* 39 (3): 265–96.
- Pouchelle, Marie-Christine. 2007a. "La robotique en chirurgie cardiaque." *Communications* 81 (1): 183–200.
- ——. 2007b. "Quelques touches hospitalières." *Terrain. Anthropologie & sciences humaines*, no. 49 (August): 11–26.
- ——. 2008. *Essais d'anthropologie Hospitalière. Tome 2- L'hôpital Ou Le Théâtre Des Opérations*. Paris: Seli Arslan.
- ——. 2013. "Avatars du pouvoir en pays de chirurgie." *Anthropologie et Sociétés* 37 (3):63–81.
- Rousset, Guillaume. 2009. "Judiciarisation et Juridicisation de La Santé: Entre Mythe et Réalité." *Carnets de Bord En Sciences Humaines*, no. 16: 23–28.
- Sainsaulieu, Ivan. 2006. "Les appartenances collectives à l'hôpital." *Sociologie du travail* 48 (1): 72–87.
- ——. 2008. *Les Cadres Hospitaliers: Représentations et Pratiques*. Éd. Lamarre.
- Wannemacher, Delphine. 2019. "Impacts et enjeux du robot chirurgical dans les blocs opératoires." *Journal de gestion et d'économie de la santé* N° 4 (4): 316–34.
- Zolesio, Emmanuelle. 2012. "La relation chirurgien-patient." *Sciences sociales et santé* Vol.30 (4): 75–98.
- ——. 2019. *Chirurgiens au féminin?: Des femmes dans un métier d'hommes*. Presses universitaires de Rennes.