

الرياضيات بجامعة الجزائر غداة 1962: مخاض عسير (1)

عمار القليّ¹ ومارتن زرنير² Martin Zerner

ترجمة: أبو بكر خالد سعد الله

مقدمة المترجم: نشر هذا المقال بعنوان "مسعى لتعاون مستقل: تشكيل فريق بحث في الرياضيات بالجزائر العاصمة (1966-1978)". لكننا فضلنا في هذه الترجمة عنوانا أكثر إحياءاً بالمضمون الذي نريد التركيز عليه. وها هو العنوان الأصلي:

Une tentative de coopération indépendante : Formation d'une équipe de recherche en mathématiques à Alger (1966-78).

وهذا مرجع المقال:

Amar El Kolli & Martin Zerner : *Une tentative de coopération indépendante*, Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs, 9, 2010, 93-113.

يلقي المقال الضوء على الأجواء التي كانت سائدة غداة استقلال الجزائر (1962) في جامعتها الوحيدة التي تسمى الآن جامعة بن يوسف بن خدة (الجزائر 1). كما يقدم معطيات تاريخية حول ما كان يجري في حقل الرياضيات بالجامعة، وهي معطيات يسردها شاهداً عياناً لم تتوفر في غير هذا المقال حسب علمنا. ولذا ارتأينا ترجمة المقال ونشره في مجلة **بشائر العلوم** ليطلع جمهورها على تلك المرحلة العويصة التي مرت بها جامعة الجزائر، وعلى محاولة النهوض بالبحث العلمي في الرياضيات بالبلاد.

نشير إلى أن كل ما وضع بين عارضتين [] في النص هو إضافة من المترجم، كما أن كل تواريخ الميلاد والممات التي وضعت بين قوسين هي من المترجم أيضاً. ونظراً لطول النص فسنقدم ترجمته في ثلاثة أقسام متسلسلة ضمن الأعداد المتوالية 9، 10، 11 من المجلة.

المترجم

العناوين الفرعية

أولاً: تشكيل فريق بحث في الرياضيات

1. الرياضيات في الجزائر العاصمة بعد الاستقلال

2. بدايات دكتوراه الدور الثالث في الرياضيات

3. منعرج عام 1972.

4. المسيرة نحو الاستقلالية.

5. آفاق ما تم إنجازه.

¹ عمار القليّ: متقاعد، أستاذ سابق في معهد الرياضيات بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا (الجزائر).

البريد الإلكتروني: ajelkolli@wanadoo.fr

² مارتن زرنير Martin Zerner (1932-2017): أستاذ سابق بجامعة نيس (قسم الرياضيات)، وعضو مشارك في وحدة البحث UMR

SPHERE 7219 التابعة للمركز القومي للبحث العلمي (CNRS)، في جامعة باريس 7 [المنظمة حالياً لجامعة السوربون Sorbonne Université].

ثانيا: تأملات

6. النوايا،
7. العراقيل،
8. الوسائل المتاحة،
9. تأملات في مشروع "مخروط الماء"،
10. خاتمة.

ملخص

كُتِبَ هذا المقال ليكون بمثابة شهادة حول تشكيل فريق بحث في الرياضيات بجامعة الجزائر العاصمة [الوحيدة في القطر آنذاك] خلال الفترة 1966-1978. يقدم الجزء الأول (تشكيل فريق بحث في الرياضيات) وصفا لما كان عليه الحال في هذه الجامعة. وبعد تقديم بسطة حول الوضع بعد الاستقلال، نقف عند ظروف انطلاق دكتوراه الدور الثالث (اختصاصها، وتنظيمها، والصعوبات التي واجهتها). وفي هذا السياق، نوضح لماذا وكيف شكّلت السنة الجامعية 1972-1973 سنة تحوّل مزدوجة في حياة فريق البحث وبنيتها. أما الجزء الثاني (تأملات) فيستعرض بعض التأمّلات المبنية على ما جاء في الجزء الأول.

نحن نهتم هنا بدوافع مختلف الجهات الفاعلة. كما نتناول العقبات التي واجهت الفريق أثناء وضع المشروع على السكة. وقد حرصنا، بشكل خاص، على تسليط الضوء حول تأثير التكوين في الجامعات الفرنسية الذي كان يُعدّ آنذاك لدى عديد الرياضياتيين بمثابة المسلك الوحيد للنهوض بالرياضيات في الجزائر. وأخيرا، سنشير إلى الظروف التي كانت تدفعنا إلى الاعتقاد بأنه باستطاعتنا التغلب، ولو جزئيا، على بعض تلك العقبات.

يُعدّ هذا المقال بمثابة شهادة مقرونة ببعض التأمّلات حول تشكيل فريق بحث في الرياضيات بالجزائر العاصمة بين عامي 1966 و 1978. لقد كان الهدف من هذا المشروع -على الأقل في أذهان أصحابه، ومنهم صاحبًا هذا المقال الجزائري [عمار القلي] والفرنسي [مارتن زرنير] اللذان ساهما فيه من البداية حتى النهاية- أن يكون مناهضا لأي هيمنة [خارجية]. إن شهادتنا لا تمثّل سوى ما تمثله شهادات غيرنا. ولتنفيذ هذا العمل، اعتمدنا بشكل أساسي على محتوى الدراسات الاستقصائية التي أجريت مع مختلف الأطراف المعنية بالمشروع، فضلا عن بعض المصادر المكتوبة المدرجة في مختلف المدوّنات. نوّد هنا أن نشكر العديد من الزملاء الذين قدموا لنا ما لديهم من ذكريات. ووفقا للقواعد التي يقتضيها هذا النوع من الأعمال، فإننا نتحمل المسؤولية الكاملة عما سيرد في هذا المقال.

وقد تم تنظيم هذه الشهادات في جزأين: الجزء الأول (تشكيل فريق بحث في الرياضيات) هو من النوع السردى لواقع الحال حيث نقدم أولا بسطة حول تدريس الرياضيات في كلية العلوم بجامعة الجزائر العاصمة كما كان قائما غداة الاستقلال [بدءًا من 1962]. ثم نناقش الظروف التي سادت عند فتح دكتوراه الدور الثالث (دبلوم الدراسات المعمّقة + الأطروحة) بعد الحصول على شهادة الليسانس (باك+3). كما نتناول اختصاص هذه الدكتوراه وتنظيمها وكذا الصعوبات التي واجهتها. وفي هذا السياق، نوضح كيف ولماذا شكّلت السنة الدراسية 1972-1973 نقطة تحوّل مزدوجة في حياة الفريق وبنيتها. فمن ناحية، انخرط بعض أعضائه في مشروع عمل حول استغلال النفط. وبالموازاة مع ذلك، انتقل الأستاذ الفرنسي بيير غريسفارد Pierre Grisvard (1940-1994) ليقوم خلال تلك السنة الجامعية في الجزائر العاصمة [للتدريس بجامعة الجزائر]. وهكذا يمكن القول إن فريق البحث قد تمّ تشكيله في عام 1978.

أما الجزء الثاني [تأملات] فقد حُصص لبعض التأملات، والتي تعتمد بطبيعة الحال على المعطيات المقدمة في الجزء الأول. ونحن نشدد فيها على تلك الخاصة بالجزائر وبمجال بحثنا، وذلك من خلال التركيز على دوافع مختلف الجهات الفاعلة في المشروع. وبعد ذلك سنستعرض مختلف العقبات التي واجهتنا أثناء وضع هذا المشروع على السكة. وسنسلط بشكل خاص الضوء حول تأثير التكوين في الجامعات الفرنسية، الذي كان يُعد آنذاك لدى عديد الرياضياتيين بمثابة "المسلك الوحيد" للتهوؤ بالرياضيات في الجزائر. وعلى الرغم من أن الصعوبات الإدارية واللوجستية لم تقتصر بطبيعة الحال على تجربتنا، فإننا سنرى كيف دعمت تلك الصعوبات عقيدة "المسلك الوحيد". وأخيرًا، سنشير إلى الظروف التي كانت تدفعنا إلى الاعتقاد بأنه باستطاعتنا التغلب، ولو جزئيًا، على بعض تلك العقبات.

أولاً: تشكيل فريق بحث في الرياضيات

1. الرياضيات في الجزائر العاصمة بعد الاستقلال

لقد شهدت سنة 1957 نهاية البحث الرياضي في كلية العلوم بالجزائر العاصمة. فالباحث الشاب الوحيد النشط وذو المستوى الرفيع، كان موريس أودان Maurice Audin (1932-1957)، الذي كان مناضلاً في الحزب الشيوعي الجزائري. وقد اعتقل هذا الشاب واغتيل على يد المظليين [الفرنسيين] في جوان 1957³. ثم غادر المشرف على أطروحته الرياضي الكبير، الأستاذ رينيه دي بوسيل René de Possel (1905-1974)، الجزائر العاصمة بصفة نهائية في ديسمبر من نفس السنة، وذلك بعد أن شارك في مناقشة أطروحة موريس أودان بباريس التي أجريت بصفة غيابية.

في عشية استقلال الجزائر، لم يكن هناك مدرّسون جزائريون للرياضيات في كلية العلوم بجامعة الجزائر. وبحلول نهاية السنة الجامعية 1961-1962، كان جميع الأساتذة، وكذا معظم المدرّسين الآخرين قد غادروا الجامعة. وظل في الجزائر عدد قليل من المعيدين والأساتذة المساعدين. ومن ثمّ تمّ تعيين ثلاثة أساتذة مبرّزين في الكلية، منهم رشيد توري (1928-1993)، الذي سيتمّ تعيينه قريباً عميداً لها. وتمّ التدريس بالمتوفر من المعيدين الذين حصلوا للتو على شهادة الليسانس.

أمضى روجي غودمان Roger Godement (1921-2016)، الرياضي ذي السمعة العالمية -الذي كان أستاذاً في كلية العلوم بباريس وعضواً في فريق بورباكي Bourbaki- السنة الموالية 1963-1964 في جامعة الجزائر. ورغم دور روجي غودمان المحفز فإن مروره بالجزائر كانت له آثار سلبية. ذلك أن رحيل غودمان قد تبعه إحباط عميق -لكنه كان مؤقتاً- في صفوف المدرّسين الجزائريين، وخاصة لدى رشيد توري.

ها نحن في الدخول الجامعي لسنة 1964. وقد وصلت الدفعة الأولى لمتطوعي الخدمة الوطنية [الفرنسية] النشطة VSNA⁴ : كلود باردوس Claude Bardos، الذي تخرج للتو من المدرسة العليا للأساتذة الكائنة بشارع أولم Ulm في باريس، ودانييل ليمنان Daniel Lehmann، الذي زاول دراسته في المدرسة العليا للأساتذة سانت كلاود Saint Cloud بباريس، وهنري بوشوالتر Henri Buchwalter، وهو باحث شاب من مدينة ليون، ومارك رو Marc Roux، المعيد بكلية العلوم في جامعة مرسيليا. وفي الوقت نفسه وصل مصطفى رايس، وهو جزائري تحصل على درجة دكتوراه الدور الثالث في فرنسا. أما رشيد توري فكانت خيبته جرّاء مغادرة روجي غودمان جامعة الجزائر لازالت قوية. عرض هؤلاء المتعاونون على رشيد توري برنامجاً يقضي بدعوة رياضياتيين فرنسيين، لمدة شهر واحد لكل منهم.

³ انظر المرجع: Vidal-Naquet, 1958, 1989.

⁴ يشير الرمز VSNA في فرنسا إلى الحروف الأولى في التسمية Volontaires du Service National Actif، التي تعني المجندين في الجيش الفرنسي الذين يؤدون خدمتهم العسكرية كمتعاونين في الخارج.

هناك ستة رياضياتيين على الأقل استجابوا لهذه الدعوة، من بينهم جان بيير سير Jean-Pierre Serre وألكسندر غروتينديك Alexandre Grothendieck (1928-2014)، الحائزان على ميدالية فيلدز⁵. وكذلك روجي غودمان نفسه. ومن الشخصيات الأقل أهمية، هناك مارتن زنير Martin Zerner، الذي كان آنذاك محاضراً شاباً في كلية العلوم بمرسيليا. وبما أن كلود باردوس ودانييل ليتمان يعرفانه شخصياً، فإنهما رغباً في استضافته، لكنهما تردداً في القيام بذلك خشية اتهامهما بالمحسوبية. وبما أن زنير كان معروفاً أيضاً لدى مصطفى رايس، بحكم تقارب مجالي اختصاصهما، فقد تم اتخاذ قرار دعوته. والواقع أن زنير ذاته تردد في تلبية الدعوة لأسباب سياسية قبل القبول. ذلك أنه كان ينتهي إلى اليسار المتطرف، دون أي انتماء تنظيمي، وكان يعتقد، مثل غيره، أن استقلال الجزائر سينقلها إلى حكم اشتراكي؛ وبالتالي فخبية أمله جعلت منه ناقداً للنظام السياسي [في الجزائر].

كانت سلسلة هذه المحاضرات [التي ألقاها المدعوون] ذات مستوى عالٍ لا يستوعبها بالشكل المناسب معظم المدرسين المحليين. وخلال تلك الفترة، كان الأساتذة الجزائريون الشباب يتحلّون "بتواضع ... جعلهم يستأنفون بمفردهم الاطلاع على الدروس الموافقة للشهادة التي منحها لهم جامعة الجزائر في العهد الاستعماري دون مراعاة تدني مستوى تحصيلهم" (21-22 : Bardos et al., 1986). ومن بينهم هؤلاء عمار القلي [أحد كاتبي هذا المقال] وعبد الحفيظ مصطفى (1935-2006). وقد حصلاً على شهادة الليسانس عام 1961، ثم تمّ توظيفهما كمعيدين في بداية السنة الجامعية 1963.

غادر متطوعو الخدمة الوطنية [الفرنسية] الجزائر. ووصل أستاذ من نفس الفئة في بداية السنة الجامعية، وهو ماكس كروبي Max Karoubi، خريج المدرسة العليا للأساتذة (باريس)، وذلك بعد أن حثّه غروتينديك وسير، اللذان عادا إلى الجزائر في تلك السنة كمحاضرين مدعوين، كما حثّه أيضا هنري كارتان Henri Cartan⁶ (1904-2008). وسيُتبع ماكس كروبي آخرون أقاموا لمدة عامين هما جان بيير جوانولو Jean-Pierre Jouanolou (من 1966 إلى 1968)، ولويس بوتيه دي مونفيل Louis Boutet de Monvel (1941-2014)، من 1967 إلى 1969، وكذا برنارد فيليبي Bernard Filippi (من 1968 إلى 1970)، وإيف لومباردي Yves Lombardi وميشيل فيرت Michel Wirth (خلال 1970-1971)⁷. لكن مصطفى رايس عاد إلى فرنسا بصفة نهائية، الأمر الذي كان محبطاً لمدرسي الرياضيات المحليين.

يمكننا أن نتوقف هنا في سرد القصة لتتساءل عن عمل كبار الرياضياتيين الفرنسيين، بدءاً من روجي غودمان. لقد مكّنوا بلا شك من انطلاق تدريس جيد النوعية للرياضيات. ترك غودمان لدى الاتحاد الوطني للطلبة الجزائريين⁸ مطبوعة دروس للسنة الأولى في جزئين تم استخدامها لفترة طويلة جداً في جامعة الجزائر، ولم يكن لهذه المطبوعة مثيل في فرنسا. نشير إلى أن هؤلاء العلماء قد شجعوا رياضياتيين شباب [فرنسيين]، مكوّنين تكويناً ممتازاً، على القدوم إلى الجزائر، مثل فئة المجندين في الجيش الفرنسي الذين يؤدون خدمتهم العسكرية. ولعل احتمال زيارة هؤلاء الكبار للجزائر قد أثر في قرار الشباب الذي جعلهم يتوجهون للعمل في هذا البلد، إلا أن هناك دوافع أخرى،

⁵ كما نعلم، لا تمنح جائزة نوبل في الرياضيات. ميدالية فيلدز Fields هي أقرب وسام في الرياضيات لجائزة نوبل. مؤخراً [2003]، تم إنشاء جائزة أبل Abel المرموقة، وكان جان بيير سير هو أول من فاز بها. أما بالنسبة لغروتينديك، فقد كان عملاقاً رياضياتياً حقيقياً.

⁶ كان هنري كارتان (1904-2008) أحد مؤسسي مجموعة بورباكي. وفضلاً عن إنتاجه الرياضي المثير للإعجاب، كأستاذ في المدرسة العليا للأساتذة (باريس)، فقد ترك بصمة عميقة في جيل كامل من الرياضياتيين الفرنسيين.

⁷ وجدنا في صفحة شخصية للأستاذ ميشيل فيرت قوله إنه كان في الجزائر بدءاً من سنة 1969 حتى أكتوبر 1971. كما لاحظ الأستاذ قدور مرابط (الوارد ذكره أدناه) الذي كان طالباً آنذاك، أن الأستاذ إيف لومباردي غادر الجزائر بعد تلك الفترة (المترجم).

سنعود إليها لاحقاً. ومن جهة أخرى، نلاحظ أن الحياة الرياضية ظلت خارج قدرات الجزائريين. ذلك ما جعل فئة من هؤلاء يشعرون ببعض الازدراء من جانب روجي غودمان. وكما أسلفنا فلا بد أن نعترف بأن مستوى الرياضيات في كلية العلوم كان متدنيًا. والحل الذي اقترحه غودمان حلّ كلاسيكي: إرسال الطلبة الممتازين إلى الخارج لتحضير أطروحاتهم. لقد خصّ بالذكر طالبًا في نهاية دراسته وغادر بالفعل إلى باريس في نفس الوقت الذي غادر فيه غودمان الجزائر، وناقش هذا الطالب أطروحته... لكنه لم يعد أبدًا إلى بلاده، وكان هذا الطالب الأول في هذه الفئة التي سلكت هذا المسلك. على أية حال، فقد أدى رحيلهم إلى حرمان الكلية من إسهامهم، فعلى الرغم من وجود بعض الدروس الرفيعة المستوى، فإن دروس الأعمال الموجهة لم تكن في المستوى المنشود.

كان رشيد توري وعبد الحفيظ مصطفى قد شاركا [بموسكو]، خلال شهر أوت 1966، في المؤتمر الدولي للرياضيات الذي يعقد دورة كل أربع سنوات⁹. وهناك التقيا بمارتن زرنير [أحد كاتبي هذا المقال] وطلبًا منه مساعدتهما في فتح دكتوراه الدور الثالث¹⁰. لقد توفي رشيد توري وعبد الحفيظ مصطفى ولا نعرف كيف تم اتخاذ القرار حول هذا الموضوع. لعل الاعتبارات التي سقناها أنفا تسمح بفهم الأسباب التي دفعت إلى فتح باب دكتوراه الدور الثالث في الرياضيات.

وافق مارتن زرنير على الاقتراح. وكان قد تحوّل للتوّ من جامعة مرسيليا إلى جامعة نيس لسبب يوضح ما سيحدث بعد ذلك: في سنة 1965، تم فتح كلية العلوم في نيس، وعيّن هناك أحد أشهر علماء الرياضيات الفرنسيين، وهو جون ديودوني Jean Dieudonné (1906-1992) بنية قوية لجعل الكلية مركزًا للأبحاث. والغرض من تحويل مارتن زرنير إلى نيس هو فتح دكتوراه الدور الثالث في تخصص معين: يتعلق الأمر بالتحليل، وبشكل أكثر دقة، المعادلات التفاضلية الجزئية، ومسائل التحليل التابعي المرتبطة بهذا الاختصاص.

كانت السنة الجامعية 1966-1967 سنة انتقالية. فقد غادر ماكس كروبي الجزائر، ووصل إلى الجزائر أحد المتعاونين المجندين في الجيش الفرنسي يؤدي الخدمة العسكرية، وهو جان بيير جوانولو Jean-Pierre Jouanolou. خريج المدرسة العليا للأساتذة (باريس) في دفعة كلود باردوس (1960). غير أن اختصاص جوانولو في مجال البحث ليس التحليل. وفي تلك الأثناء أدى زرنير زيارة أو زيارتين إلى الجزائر، وذلك لتقديم محاضرات والمشاركة في المناقشات والمساهمة في وضع مشروع فتح دكتوراه الدور الثالث على السكة.

2. بدايات دكتوراه الدور الثالث في الرياضيات

افتتحت أول شهادة في الدراسات العليا المسماة "دبلوم الدراسات المعمقة" سنة 1967-1968 مع الطالبين عمار القليّ وعبد الحفيظ مصطفى، اللذين شرعا، تحت إشراف مارتن زرنير، في العمل البحثي في فرع التحليل. قديم لويس بوتيه دي مونفيل، خريج المدرسة العليا للأساتذة (دفعة 1960)، في إطار أداء الخدمة العسكرية في بداية هذه السنة الجامعية، وكان على وشك مناقشة أطروحته (دكتوراه الدولة) في التحليل. ومن ثمّ، فباستطاعته تقديم دروس لمستوى دبلوم الدراسات المعمقة في اختصاصه. وقد تأكدت مشاركة كل من باردوس وزرنير وآخرين في التدريس من خلال زيارات قصيرة تدوم أسبوعاً أو أسبوعين. وهكذا شكل هؤلاء المدرسون الثلاثة نواة مستقرة من الأساتذة الذين سيوفرون بانتظام تعليمًا مكملًا خلال السنوات الموالية. وسيتم إثراء هذه النواة المستقرة خلال تلك الفترة.

⁹ حول المؤتمر الدولي للرياضيات، انظر مثلاً Curbera، 2009 أو Lehto، 1998.

¹⁰ انظر أدناه الشروحات حول النظام الفرنسي المعمول به بالجزائر في ذلك الوقت.

سمح فتح أول دبلوم في الدراسات المعمقة، بعد عام من استحداثه، وبالضبط في 25 سبتمبر 1969، بمناقشة دكتوراه الدور الثالث للطلاب عمار القليّ وعبد الحفيظ مصطفى. وبعد ذلك تولّى عمار القليّ رئاسة قسم الرياضيات، وواصل العمل مع زرنير في إعداد دكتوراه الدولة؛ وأما عبد الحفيظ مصطفى فتولى إدارة المدرسة العليا للأساتذة في القبة (الجزائر).

تواصل خلال السنة الجامعية 1968-1969 التدريس لطلبة دبلوم الدراسات المعمقة في التحليل مع الأستاذ بوتيه دي مونفيل كمدرّس مقيم في الجزائر، وكذا مع العديد من الأساتذة المدعوين لمدة أسبوع إلى أسبوعين، بما في ذلك برنارد مالغرانج Bernard Malgrange¹¹، وكلود باردوس ومارتن زرنير، ولأول مرة الأستاذ بجامعة نيس، بيير غريسفارد Pierre Grisvard (1940-1994)، والذي سنتحدث عنه مرة أخرى لاحقاً. وفي هذه الفترة تم إصدار (محلياً) مطبوعة تتضمن دروس زرنير حول فضاءات سوبوليف Sobolev.

ومن بين الطلبة كان سعيد بن عاشور ومحمد موساوي وجمال تنيو. وفي نهاية هذه السنة الدراسية، غادر سعيد بن عاشور وجمال تنيو إلى نيس لإعداد دكتوراه الدور الثالث تحت إشراف غريسفارد. أما محمد موساوي (1947-2023) فغادر الجامعة لأداء الخدمة العسكرية.

وفي السنة الجامعية الموالية، تم افتتاح دبلوم الدراسات المعمقة في الجبر من قبل بن علي بن زغو؛ ولم يتضح لنا الأمر فيما إذا كان قد فتح دبلوم الدراسات المعمقة في التحليل في تلك السنة. على أية حال، استمرت زيارات الأساتذة المدعوين من الخارج، وبعضهم كان من النواة المستقرة.

أدى رحيل بوتيه دي مونفيل إلى جامعة نيس في سبتمبر 1969 إلى حرمان دبلوم الدراسات المعمقة في التحليل من أستاذ مقيم في الجزائر. ومع ذلك، فقد تقرّر تدريس هذا الدبلوم خلال السنة الجامعية 1970-1971، تحت المسؤولية العلمية لمارتن زرنير. وهكذا تم تقديم المحاضرات من قبل أساتذة فرنسيين وإيطاليين خلال زيارات تتراوح مدتها بين أسبوع وأسبوعين. فبالإضافة إلى زرنير، نجد من بينهم بوتيه دي مونفيل، وكلود باردوس، وجون سِيا Jean Cea (1932-2024)، وبيير غريسفارد، ولأول مرة، جوزيبي جيومونا Giuseppe Geymonat. سيكون بوتيه دي مونفيل جزءاً من النواة المستقرة خلال بضع سنوات، والتي كان قد انضم إليها بيير غريسفارد. نشير إلى أن جون سِيا كان أستاذاً بجامعة نيس. كما أن جوزيبي جيومونا صار أيضاً منتسباً للنواة المستقرة، وبذلك اكتملت هذه النواة بشكل نهائي. درّس جوزيبي جيومونا في مؤسسة "كوليجيو جيسلييري" Collegio Ghislieri في مدينة بافيا Pavia الإيطالية¹²، ثم أصبح أستاذاً في الكلية المتعددة التقنيات (Politecnico) في مدينة تورينو. كما عمل أيضاً مع بيير غريسفارد ومارتن زرنير؛ وقد قضى السنة الموالية في جامعة نيس. ومن الناحية السياسية، كان جوزيبي جيومونا قريباً جداً من [الحركة اليسارية] "الكفاح مستمر" Lotta Continua بعد أن كان منخرطاً في الحزب الشيوعي الإيطالي (PCI).

وكان عمار القليّ يتولى، أثناء الفترات التي تفصل زيارات الأساتذة الأجانب، حصص الأعمال الموجهة، فضلاً عن تسيير الإدارة وإجراءات الدعوات ومتابعتها¹³.

تحصل الطالبان عبد الرحمن بن دالي وعبد الرحمن جعدان (1935-2020) على دبلوم الدراسات المعمقة في ذلك العام، وظلا في الجزائر وقاما بإعداد دكتوراه الدور الثالث تحت إشراف جون سِيا.

¹¹ مالغرانج عضو في أكاديمية العلوم الفرنسية.

¹² في بافيا، تتلمذ جيومونا على يدي الأستاذ إنريكو ماجينيس Enrico Magenes (1923-2010) الذي عمل مع المشرف على المدرسة الفرنسية للتحليل العددي جاك لويس ليونس Jacques-Louis Lions (1928-2001).

¹³ كان عمار القليّ مديراً لقسم الرياضيات من جانفي 1969 إلى ديسمبر 1971.

وفي نهاية العام، ناقش سعيد بن عاشور وجمال تينيو دكتوراه الدور الثالث في جامعة نيس. ومن ثم تم توظيف بن عاشور كأستاذ مساعد في نيس، وبقي [في هذه الجامعة] لإعداد دكتوراه الدولة. أما جمال تينيو فعاد إلى الجزائر العاصمة، وهو أول رياضياتي [جزائري] يتكوّن في فرنسا بعد الاستقلال ويعود إلى بلاده. خلال السنة الدراسية 1971-1972، تم افتتاح دبلومين للدراسات المعمقة في الرياضيات، أحدهما في الجبر تحت إشراف بن علي بن زغو، وثانيهما في التحليل الذي تم تسييره كما كان الحال في السنة السابقة. أما حصص الأعمال الموجهة فتولاها جمال تينيو. ومن بين الطلبة نجد يوسف عميرات، ويوسف عتيق (1947-2022)، وحميد زياتي (1948-2004)، ورابع بلوط، وكامل حمداش. ناقش محند موساوي [سنة 1973]، الذي يعمل تحت إشراف بيير غريسفارد، دكتوراه الدور الثالث في الجزائر العاصمة.

3. منعرج عام 1972

كان عام 1972 بمثابة نقطة تحوّل في حياة الفريق الذي تم تشكيله، وذلك لسببين مختلفين تمامًا: اقترح عمل بحثي من قبل جوزيبي جيومونا، ووصول بيير غريسفارد لسنة جامعية كاملة إلى الجزائر العاصمة. دعونا نذكر تأميم المحروقات بالجزائر في 24 فبراير 1971. في تلك الفترة، اقترح جيومونا خلال قيامه بمهمة إلى جامعة الجزائر، تركيز العمل على مسألة إنتاج النفط. وجاء بطريقة لمعالجة ما يسمى بمسألة "مخروط الماء" في استغلال آبار البترول. من المعلوم أن العديد من حقول النفط لا تحتوي على النفط الخام فحسب، بل تحتوي أيضًا على الماء. والهدف من هذا العمل البحثي هو تعيين الحدود التي تفصل هذين المائعين. من المؤكد أن هذه المسألة ليست في قمة التكنولوجيا المتقدمة في هذا المجال. وفضلا عن ذلك، ففي معظم الحالات لا توجد حدود واضحة، بل يمتزج الماء بالنفط والمسألة تصبح أكثر تعقيدا. غير أن دراسة مسألة "مخروط الماء" كانت في متناولنا، ونعتقد أنها دراسة ستزود الشباب الجزائري بالمعرفة الأساسية التي ستمكنهم لاحقا من مواجهة مسائل حقيقية. ولذلك، بدأت تتجلى ملامح فريق بحث حول مشروع "مخروط الماء". وهكذا تشكل الفريق من عمار القلي وثلاثة طلبة تحصلوا على دبلوم الدراسات المعمقة قبل سنة، وهم يوسف عميرات ويوسف عتيق وحميد زياتي، يعملون تحت إشراف كلود باردوس وجوزيبي جيومونا ومارتن زرنير. أما كمال حمداش فشرع في إعداد دكتوراه الدور الثالث تحت إشراف كلود باردوس، وكان يشارك في عمل فريق "مخروط الماء". وقام جوزيبي جيومونا بتقديم محاضرات تمهيدية حول الموضوع في أكتوبر 1972، وذلك قبل أن يغادر حمداش وأعضاء من هذا الفريق لأداء الخدمة العسكرية خلال الفترة الممتدة من نوفمبر 1972 إلى نوفمبر 1974 علما أن هذه الخدمة تسمح لهم بالبقاء على اتصال مع الفريق. وصل بيير غريسفارد إلى الجزائر في سبتمبر 1972 للتدريس بدءًا من الدخول الجامعي وقام بفتح دبلوم الدراسات المعمقة [في التحليل التابعي]. ومع ذلك، استمرت البعثات قصيرة المدى. وقد تابع دروس هذا الدبلوم قدور المرابط ومحمد السعيد مولاي وأبو بكر خالد سعد الله. كنا ذكرنا أن بيير غريسفارد شرع في تقديم دروس خلال الفترة 1968-1969، وأشرف على ثلاث أطروحات دكتوراه الدور الثالث وتمت مناقشتها. نشير إلى أنه قبل أن يتعين بيير غريسفارد أستاذا في نيس عام 1967، وهو المناهض الشرس للاستعمار، كان قد أدى خدمته العسكرية في كلية العلوم بالرباط في إطار فئة المجندين المتعاونين¹⁴. وقد رافقته زوجته، كاثرين ساكور Catherine Sackur، التي كانت تعمل

¹⁴ توفي غريسفارد عام 1994. يمكن العثور على مزيد من المعلومات عنه في المرجع Cea et al . 1996. وخاصة المعلومات المتعلقة بموضوعنا، وذلك ضمن الكلمة التي ألقاها محند موساوي نيابة عن طلبته.

كمعيدة في جامعة نيس، وشرعت في العمل البحثي تحت إشراف مارتن زرنير، قبل أن تختار التدريس في التعليم الثانوي. ومن ثم عزّز وجودها تدريس التحليل [في جامعة الجزائر]. ومنذ ذلك الوقت، كان هناك فريق بحث قائم حول مشروع "مخروط الماء" وهناك مجموعة من طلبة بيير غريسفارد. لم يكن يوجد فاصل رسمي يفصلهما، وإنما الفرق يظهر فقط في محاور البحث ضمن أطروحات الدكتوراه وفي كون طلبة غريسفارد قد تم تكوينهم في جامعة نيس (باستثناء محند موساوي). وهذا لم يمنع التعاون الوثيق بين المجموعتين، وكذلك مع من يعملون "خارج الفريق". كما أن المواضيع التي يتدارسها باقي أعضاء الفريق هي أيضًا جزء من الأدوات الرياضية لمشروع "مخروط الماء".

المراجع

- Adair (P.), 1983, « Rétrospective de la réforme agraire en Algérie », Tiers Monde, n° 24 (93), pp. 153-168.
- Anonyme, 1976, « Fini de folâtrer : une explication de texte », Impascience, n° 4/5, pp. 17-20.
- Bardos (C.), Boutet de Monvel (L.), Geymonat (G.), Grisvard (P.), Lehmann (D.) & Zerner (M.), 1986, « À propos de l'Université d'Alger », Gazette des Mathématiciens, n° 31, pp. 21-22.
- Berger (M.), 1984, « Bilan et Perspectives des Mathématiques françaises », Gazette des Mathématiciens, n° 25 et suivants.
- Cea (J.), Chenaïs (D.), Geymonat (G.) & Lions (J.-L.) (dirs.), 1996, Partial differential Equations and functional Analysis. In memory of Pierre Grisvard, Boston, Birkhäuser. DOI : [10.1007/978-1-4612-2436-5](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-2436-5)
- Curbera (G.), 2009, Mathematicians of the World, unite!, Wellesley, A. K. Peters (Eds). DOI : [10.1201/b10584](https://doi.org/10.1201/b10584)
- Geymonat (G.), 1982, « Una esperienza di collaborazione scientifica », in R. Rainero (dir.), Italia e Algeria : Aspetti storici di un'Amicizia mediterranea, Milan, Marzorati, pp. 509-514.
- Khelfaoui (H.), 2001, « La Science en Algérie, 1^{ère} partie : les Institutions », https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers07-09/010033544.pdf
- J. Gaillard و R. Waast "العلم بإفريقيا في فجر القرن الحادي والعشرين" تحت إشراف J. Gaillard و R. Waast, Paris, IRD éditions.
- Lehto (O.), 1998, Mathematics without Borders, Berlin, Springer. DOI : [10.1007/978-1-4612-0613-2](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-0613-2)
- Schwartz (L.), 1997, Un Mathématicien aux Prises avec le Siècle, Paris, Odile Jacob.
- Vidal-Naquet (P.), 1958, L'affaire Audin, Paris, éditions de Minuit.
- Zerner (M.), 1979, « Some applications of functional Analysis to the Flow of Fluids in porous Media », Proceedings of the second international Symposium in West Africa on functional Analysis and its Applications, Kumasi, pp. 32-48.
