从科研活动到 IRD 管理层：界面现代化与数据互操作性的挑战

S. TOSTAIN

1 摘要

科研活动通常通过其产出以及财务要素或团队构成等方面来进行观察和评估。除标准化的管理指标和文献计量指标外，IRD十年来一直在根据研究所研究人员的年度法定申报，持续构建新的指标。不同的质量管理工具推动了各类接口的发展。这一数据来源通过整合到研究所的信息系统中，变得更加“开放”和“有用”，能够满足 IRD 科研多年管理层的需求。其目的有二：（1）在科研评估以及所有相关参与者对信息的掌握方面取得进展；（2）通过更加高效的流程和数字工具，为尽可能多的参与者提供精准的信息参考。本文旨在阐述 IRD如何推动变革，覆盖研究人员科研活动的整个生产链条及其指标，从而更好地绘制科研活动地图。

2 引言

火星上真的存在灌溉渠吗？它们是否是火星上存在智慧生命的证据？19世纪末，许多科学家根据望远镜观测结果以及对火星进行的解读性制图，回答“是”[1]。当时，这些图像显示出类似灌溉系统的直线和交叉线排列，由此产生了一种可能的解释：那里有渠道、有水，因此火星上存在智慧生命的痕迹。如今，通过高分辨率图像以及在火星地表开展的探测任务，我们已经知道，这颗行星上并不存在人工渠道系统。借助分辨率更高的“工具”，科学家们不再那么目光短浅。此后，直接和间接观测为解读提供了更加丰富、尤其是更加精确的数据。

在研究机构的制度管理层面，细致考察科研团队的资源、活动和产出，旨在确立或调整对实际情况的认知，并评估各项行动相对于既定或预期目标的影响[2]。如果不向科研人员收集有关学生国籍、以及接受多年指导的博士生所注册院校的信息，又如何确保实现培养南方国家新一代科学家这一发展与培训目标？源数据的可靠性和丰富程度，以及其适用性，

尽可能广泛地涵盖所提出的问题，是构建持久的数据组织流程的基础，使数据可重复利用，并像俄罗斯套娃一样层层嵌套。对数据进行多分辨率分析——从最精细的粒度到最宏观的尺度——是研究机构始终面临的一项平衡难题：应要求研究人员提供何种详细程度的数据，才能同步回应机构各部门或管理层提出的多个问题（数据或计算结果所需的观察标准和精度各不相同）？

要落实这一信息流并提供数据或指标，需要一方面深入了解科研工作，另一方面熟悉科研管理工作。过去十年间，法国发展研究院（IRD）开展的适应性调整和持续改进工作，源于问题的演变、数据处理能力的提升以及成果呈现方式的改进。总体目标是细致、全面地了解研究人员的日常活动，以满足个人或集体评估以及治理方面的需求：这两类信息使用者（或“客户”）要求持续调整材料、合理化集中式信息流、推动接口和工具现代化（用于信息收集、可访问性或以管理指标的形式展示信息），并识别 IRD 的专家。

本文旨在分享 IRD 在相关活动方面的整体且持续的经验。这些活动由其研究人员和女性研究人员每年加以描述，有助于为科研和机构管理提供参考。本文的重点在于减少工具层面的短视，拓宽观察范围，从而适应新的问题、作出有依据的解读、重新确定优先事项，并在必要时找出可借力之处，以实现研究所设定的目标。

在介绍 IRD 的机构背景和现有情况之后，本文将进一步明确项目的总体范围。多个相互交织的流程正持续构建，并经历了几个重大演进阶段。最后一章将介绍一些为项目跟踪和行动规划而设计的关键要点与工具，以具体展现这一经验分享。结论部分将强调项目的优势，并结合相关问题审视现代化活动。

3 背景

IRD是一家多学科公共科研机构（科学技术性质公共机构，EPST），由高等教育与科研部（MESR）以及欧洲与外交事务部（MEAE）共同负责监管。其科研领域涵盖所有科学学科，与南方国家的发展目标和可持续科学相关，并由国际科学议题推动[3]。其科学家在法国及国际上开展工作，所处的机构环境各不相同，这意味着

这使得对分散团队的活动进行细致观察，并量化自身的创新及其影响（直接或间接） [4]变得极为复杂。为了适应不断变化的制度和地缘政治格局，并采取适当的手段推动目标实现，研究所愈发需要更加顺畅、快速地生成关于各团队活动的长期指标，以补充标准的行政管理指标。

观察该机构展示的指标，可以发现，关键数据会根据其可见度而采用不同的呈现方式。从网站、年度活动报告到研究所的目标与绩效合同，所有指标都指向相同的数据源，这些数据源按“套娃式系统”组织起来，以便在不同时间尺度上进行计算。例如，IRD 年度预算总额（2019 年预算为 2.4 亿欧元，科研合同资源为 2660 万欧元），与研究所向南方学生发放的奖学金金额一样，均基于信息系统中的同一财务数据源。然而，后者呈现的是奖学金受益人数（2019 年有 128 名博士生获得科研津贴，在南方开展论文研究），而非拨款总额：因此，可以从两个维度和不同细节层级，基于相同的源数据来展现相关活动。根据定义，这些关键数据属于“管理”指标，其性质和计算来源均相同。

正在寻找更多指标，以持续测量、评估、管理或彰显IRD及其他机构活动的影响[2]。与此同时，私营企业正在发展人力资本指标（ICH），以衡量人力资源作为内部资本的效率或绩效，并将其用作决策辅助工具[5]。在EPST中，科学人员的“绩效”指标长期以来主要通过文献计量指标加以体现，这些指标是对其“产出”进行计算的结果[6] （IRD在2019年活动报告中展示的示例：在混合科研单位范围内，2019年共有5621篇出版物，其中至少一名署名者来自IRD；2021年IRD研究人员在Web of Science发表的文章有1,687条参考文献；与南方伙伴共同发表的成果占63%）。科研的其他产品和创新包括专利以及开发并推广的仪器。大学则有其他用于跟踪和彰显其活动价值的“自然”指标：学生人数和毕业生人数，这是其履行高等教育和传授学术知识使命并取得良好成果的证明[7]。

因此，必须明确拟生成——也就是需要构建——的管理指标所服务的一项或多项目标：a) 面向谁、用于什么，b) 所需初始信息的具体内容及其来源，并对观测对象进行界定，c) 生成这些指标所需的最合适的最小粒度和周期。用于生成长期管理指标的源数据会被存储起来：它们会“保留下来”，但分析、标准和提出的问题会随时间变化，以适应需求。“如何生成”包括

为生成多尺度指标，需要将数据相互嵌套，同时也必须开放数据和工具，并确保其互操作性。

与严格意义上的科研数据和科研成果一样，开放科学的理念也适用于数字实验室手册、对方法的掌握、实验结果或调查结果及样本的可追溯性、科学出版物发表前收集的“数据”、数据或计算资源的共享等。IRD 正在推进研究人员个人活动数据管理方面的转型与数字化现代化，以支持科研管理。这些工作秉持“共享”精神，旨在让尽可能多的人受益，并建立一个可靠且能描述研究人员活动的数据库，使其符合 FAIR 数字原则（可发现性、可访问性、互操作性和可重用性[1]）[8]。

IRD 的数字化总体规划强调信息系统的现代化和互操作架构。为IRD 科研活动生成管理指标正是在这一框架下开展的。这补充了现有的管理指标以及其他方面已掌握的文献计量指标。研究所研究人员和女性研究人员的多项活动，都在其个人和规范性材料中以尽可能真实、准确的方式进行描述[9;10]。在这些材料中，只有年度活动表（FAA）[2] 是IRD 十多年来按照一种可作为结构化数据源加以利用的信息格式编制的。所有个人年度活动表共同构成同名“FAA”内部机构数据库的申报来源。

FAA项目分为三个部分：

- 向研究人员提出的问题及其回答，作为描述科研活动的源数据；- 其存储与可访问性，以便在使用中实现更广泛的跨领域协作；- 最终生成年度多指标，同时也能够实现 IRD 专业知识价值化。

4 FAA项目及其系统

“FAA”是“年度活动表”（Fiche Annuelle d’Activités）的缩写，一方面概括了所有正式研究员 [10], 、研究主管或科研主任每年都必须完成的年度强制流程（每年约 800 人）。另一方面，它也指在 IRD 开展这项工作的载体，用于描述他们法定职责的核心内容：“知识发展、知识转移及其在所有有助于进步的领域中的应用。

[1] 可识别和可检索、可访问、可互操作和可再利用或可复现[2] 相当于法国国家科学研究中心的研究人员年度活动报告（研究人员年度活动年度报告）或人文与社会科学活动观察信息汇编（人文与社会科学科研活动信息汇编），不论其内容或格式如何。

社会、在全体民众中，尤其是在年轻人中传播科学和技术信息与文化，参与初始培训和继续培训，以及“科研管理”» [9]。

“FAA”数据库迄今由 MEPR[3] 保存并运营，用于履行其为 IRD 治理提供决策支持以及科研评估的使命。“FAA项目”涵盖活动跟踪，以及三个相互关联领域的持续发展：

- 收集有关研究人员活动的信息以及问题的回答
提出的问题。还包括帮助用户简化法规申报，并调整问题，以满足机构对活动进行观测的需求；- 数据的处理与一致性：根据主题，调动其他机构部门，并对其团队进行培训和指导，以掌握数据和数据流，预见其互操作性，遵守相关法规（第83-1260号法令、《通用数据保护条例》、保密要求）；- 以指标和交叉分析的形式呈现并挖掘数据价值，为其他机构部门提供建议或指引，帮助其完善自身材料和数据管理层，构建更加“稳健”的指标，提出问题，识别并拓展跨领域数据的使用场景。所有这些工作都便于进行查询，丰富IRD多年期量化数据的供给，并加快对指标、路线图要素或战略等需求的响应。

在质量管理人员的日常用语中，对于该系统，在项目范围内确定了两组“客户”——按照ISO 9001[11] 标准的含义属于主要客户：一组位于信息链的起点（提供申报数据的研究人员），另一组则通过查阅来利用信息数据库中的内容（决策者、评估人员或“驾驶员”）。FAA项目管理中的主要方法创新，是将研究员视为其自身数据的“客户”，同时也是机构内部负责驾驶和决策的“客户”：机构中的驾驶员无论在数据访问还是数据掌控方面发生任何变化和改进时，研究员都应获得与之同等的受益，并对此持积极态度。他们连续多年的年度申报，都是同名“FAA”集中数据库这一巨大拼图中的组成部分（见图1）。

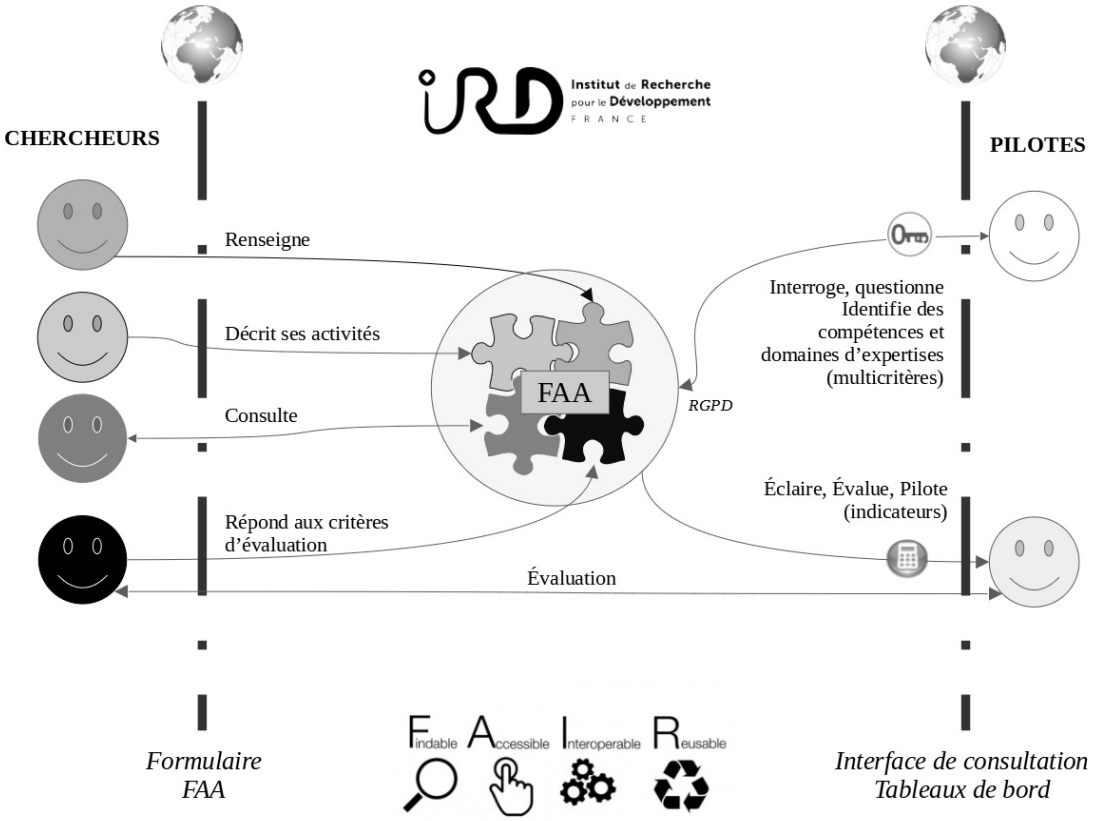
5 系统为生成 IRD 研究人员活动指标而进行的演进

正如引言及背景材料中所强调的，目标是更准确地描述并告知研究所管理层相关人员，同时使所有研究人员都能够

[3] MEPR：科研评估与规划办公室，隶属于 IRD 科学部门 ղեկավար部

为履行每年申报其活动的法规义务。这一目标的核心在于：妥善组织数据，尽可能细致地描述相关活动，从而回应各种问题；这既可通过提供足够详细的数据实现，也可通过将数据与机构已知的其他标准和信息进行交叉比对来实现，而这些信息也存在于信息系统的其他部分。在过去十年间，为实现这一目标，IRD 在系统、工具及相关接口的全部或部分范围内，陆续发现并／或实施了多项变更，同时还逐步将 FAA 集成至信息系统，其中包括建立供多个内部应用共用的跨领域参考数据体系。

图1：“FAA”项目所涵盖系统的整体示意图，其中识别出两个面向客户的接口，根据各自的角色以及对研究人员年度活动表内容集中信息的需求进行划分。左侧与研究人员的界面正在转型，将 Excel 格式改为在线表格；右侧面向机构管理人员和 IRD 社群的界面将在之后得到改进。已有数据协同管理人员参与管理与研究人员的界面和数据库；此前还构建了一个用于查看数据库中部分数据的多年指标的界面（“Azimut”）。本文后续部分将更详细地介绍这些变化（来源：IRD，Sabine Tostain）。



5.1 与研究人员的界面

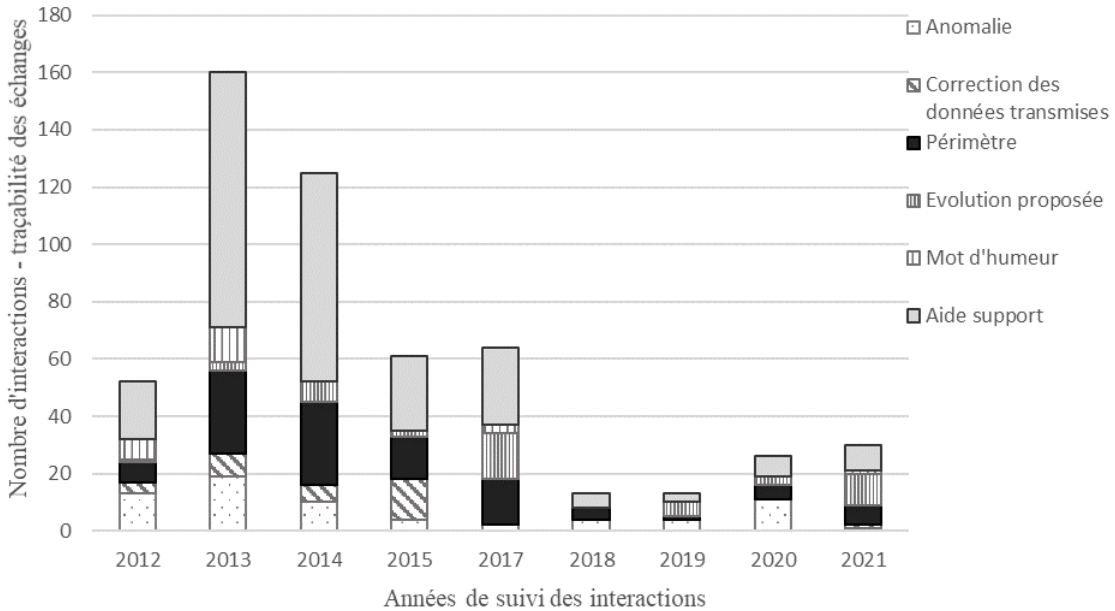
5.1.1 数据源中的信任范围与所生成的指标

根据有关 EPST研究人员评估的规定，评估义务为年度评估 [10]。然而，IRD 目前仍实行两年一次的同行评估，N-1 年度活动表的收集工作会在 N年进行两年一次的评估或晋升期间在线提交，2017 年至 2021 年采用 Excel格式。各机构的评估周期有所不同，但没有任何机构像对工程师和技术人员由其直属负责人进行评估那样，每年安排一次研究人员的个人评估。“强制性”这一点鲜为人知，对其中一部分人而言仍然含糊不清

研究人员在开展该项工作时，因为他们每隔一年会被要求在不处于评审委员会对其进行评估的背景下完成这项工作（在编研究人员群体中，有71%至83%的人在2017年至2021年的评估期内描述了其2016年至2020年的年度活动）。不过，收集到的表格总量仍保持稳定，约涉及600人；根据年份不同，按照法规应纳入的人员总范围约为750至800人。

每年都会面向所有研究人员开展有关这份表格的沟通，以尽可能保持源数据量的稳定，并提醒大家这项工作的强制性及其法规依据。我们会为每个人提供具体协助，帮助其理解所提出的问题，或了解提交的数据将如何使用。每年都可以进行改进。在各种交流中，有研究人员主动提出改进材料的建议，尤其是调整问题的表述，使其更贴近日常实际，并与研究所或个人评估更加相关。多年来开展的这项细致跟进（见图2），为识别界面改进及必要的行动提供了依据，以便所有法规规定需接受调查的人员都能完成这项工作。因此，全面覆盖这些活动申报数据，有望使数据库内容达到100%的信任范围，为后续生成指标和关键数据奠定基础，同时无需在法规规定的审核流程之外增加更繁琐的审核环节。

图2：每年通过年度活动表界面申报活动的受访IRD人员，其互动类型的演变。2012年至2015年，所有技术人员、工程师及公务员研究人员均通过在线表格接受调查。2017年，年度活动表仅针对研究人员进行了简化；在评估周期内，直至2021年均采用Excel格式。界面的每次变更都会引发更多关于适用范围的疑问（“我是否属于适用对象？”），并意味着需要进一步投入精力为用户提供帮助。



Source : IRD données de suivi Fiche annuelle d'activités, Sabine Tostain

5.1.2 描述活动所提出问题的范围

所提出的全部问题都应能够满足识别专业领域和专长主题的需求，以及计算和绘制研究所研究人员各项活动多年规模的需求。为获得准确的回答，所提出的问题必须：

-随着需求而演变，无论是在其范围（已识别的活动）方面，还是在其表述（研究人员和女性研究人员活动的描述性文本和字段）方面：哪些应当弃用？哪些应当添加？哪些应当修改和调整？- 便于对其进行分析和解读，从而限制因答非所问而产生的“噪声”（例如：超出所提出问题的预期范围）：哪些活动需要更好地界定？哪些活动会造成混淆，以至于彼此混同？哪些活动必须进行专门描述，即使这些回答不会立即得到使用？

年度表目前涵盖以下活动，符合EPST研究员的职责[9]，，不包括论文、专著和专著章节等成果以及灰色文献，这些内容已在IRD内部的文献数据库中另行登记：

- 对未来科研社群的支持，以及参与大学课程或面向专业人士的活动；- 科研成果、知识和科学文化向科研界或公民社会（决策者、企业、公众、青少年、媒体等）的转移、创新与传播；- 不同形式的科学专业咨询；- 项目筹划与资金筹集。

为说明向研究人员提出的问题在演变过程中的一些显著变化，下面列举两个例子：一个是针对新的观察与成果利用需求提出的新问题，另一个旨在减少所提供回答中的噪声，并使问题适应研究人员更自然的用语。

5.1.2.1 新问题示例

2011年，除了合同和财务管理工具之外，没有任何来源能够描绘这样一群研究人员所付出的努力：他们持续投入，与南方合作伙伴共同发起并构建科学项目；这项活动曾多次被提及为耗时且在评估中缺乏认可。研究人员所面向的资助方“圈层”鲜为人知，除了最常见的资助方，例如欧洲共同体或世界银行。因而，也不存在任何观测数据来理解和识别在支持团队和单位方面可能需要的杠杆。

科研，并在需要时增加自有资源，在科学合作框架内进一步提升国际影响力。因此，2021 年首次专门针对科学项目提出了一个问题，涉及已获批或未获批的项目。

目前已有十年的数据，可用于识别 IRD 研究人员在各自的职业环境和科学共同体中，为所有科研主题投入的资源。多年分析尤其能够观察到某些来自北方和南方的外国资助方日益重要，并分析这种趋势与各学科领域以及相关项目计划开展的地理区域之间的关系。从研究人员个人层面来看，针对招标公告提交的项目也呈现出重复申报的情况：某个项目某年未获选，往往会在次年再次提交给同一资助方，或其他科研及资助合作伙伴。

因此，新拟定的问题使研究人员能够：1）彰显价值，突出一项对继续开展科研至关重要的活动；2）基于此前未知的信息，生成新的指标和分析。观测范围由此扩大。

5.1.2.2 为减少回答数据中的“噪声”而新增问题的示例 es

通过识别混淆来源，可以提高对所提问题的回答数据质量，并减少解释上的困难。这些理解偏差往往源于常用的概念或词汇，但不同受访者对其涵盖的活动范围理解各异。因此，识别范围重叠之处很有帮助：与其只问一个问题，不如提出两个问题，以便从最初单一问题所产生的“噪声”中分离出因范围混淆而产生的部分。这样一来，数据的“质量”也得到了提高。

自2012年以来，年度活动表中设置了两个问题，用于描述与向公众或年轻人传播“科学文化”相关的活动。IRD的主管部门会围绕被定义为科学“科普传播”的内容提供支持并实施专项措施：面向公众或年轻公众开展活动和交流，以及为这些受众制作和传播教育工具。研究人员每年处理年度活动表中收集的反馈和信息时，也会在已开展活动这一栏目中，记录他们在媒体上或为媒体开展的所有活动（电视、广播、YouTube频道等）。由于这些媒体面向公众或儿童，因此对研究人员而言，这些活动属于面向非科学领域的“交流”或“教育材料”，也就是面向公众和民间社会的“科普”。研究所领导希望保留这些观察信息，将其作为彰显价值IRD公众影响力的来源，并视为一项需要彰显价值和识别的活动，因此专门增设了一个关于这些“与媒体交流”的问题，与面向公众的活动和教育工具并列，以满足所有需求。因此，自此以后便设置了一个新的容器

2021 年，并减少了此前在其他内容中产生的干扰；同时保留对未改变的“科学文化”传播概念尽可能包容的栏目。

因此，在保留研究人员熟悉的范围及恰当的语言对应关系的同时，对一项活动的观察精确度趋于提高，尽管其与研究所总部负责部门最初界定的范围存在已知差异，而最初的问题也仅由该部门提出。

5.2 与科学负责人之间的界面

为了与尽可能多的人分享数据库中的部分数据，并支持根据常见标准自主构建汇总指标，IRD 内部开发了一个年度和多年期查询界面（见图 3）。所选主题包括中央职能部门和治理机构经常提出问题的领域，同时也是掌握最为充分的领域：开展的教学与继续培训、指导或负责的学生和博士生、面向公众或青少年开展的活动以及设计的教学工具、在博士生院或硕士课程（或国外同等课程）中承担的教学职责。

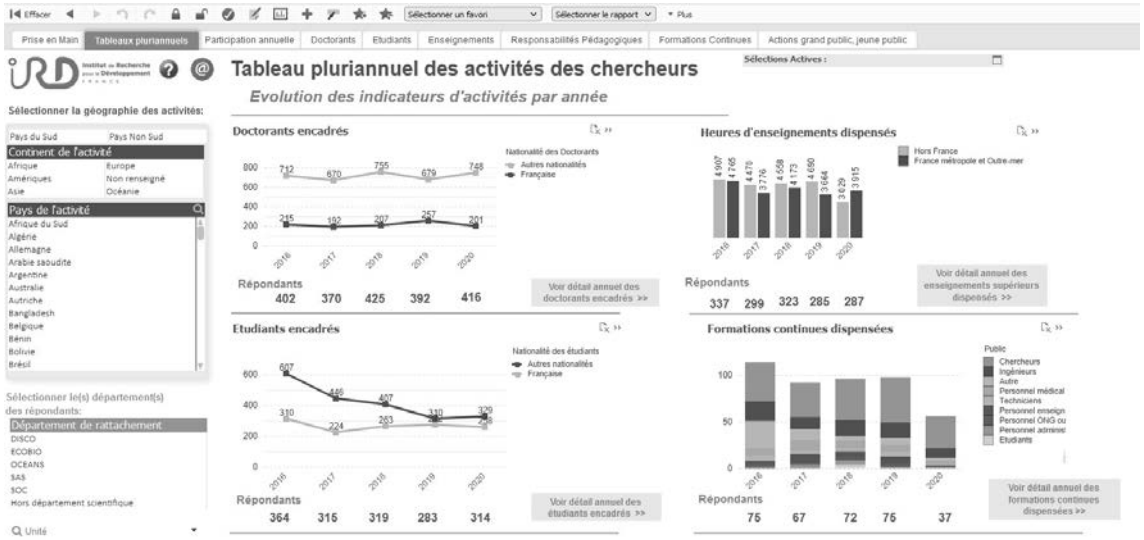
主要目标是让现有数据库变得可见，并回应提供源数据的研究人员提出的合理疑问：“填写年度活动表有什么用？”除了对直接参与该项工作的研究人员而言所涉及的监管层面外，实施这种多标准、动态且只需通过浏览器和身份验证即可访问的仪表板，预期产生的第二个影响是为研究所内更多科学工作负责人提供更清晰的信息（院领导、科学部门、单位负责人、代表处、中央管理部门、项目负责人等）。目前约有一百名用户可以访问这些指标（见图3），并能够自主查询所述活动相关的非实名源数据。我们收集了不同的改进需求，这证明用户对这类界面以及对这些数据具有浓厚兴趣和使用意愿。

已确定的改进计划包括：

- 增加年度表格中已列出的其他活动指标（专业评审、科研项目筹备、创新知识与仪器）；- 增加可用的新筛选标准（按评估委员会、科研议题或科研学科等筛选）。

此外，这些仪表板本身也是其他指标或其他数据展示与查询界面的来源，这些界面已为治理、单位管理部门以及 IRD 在法国本土以外的代表机构设计或正在建设中。

图3：动态仪表板示例，用于可视化2016年至2020年间IRD研究员在多个年度活动指标上的数据，涵盖常见查询主题中的一部分。数据来自对年度活动表中所填报内容的处理与汇总。结果展示界面可通过内联网访问，须先分配访问权限（目前约有100名用户）；该界面由内部开发，今后将不断更新和完善，以适应



内部管理层的需求，并简化每年更新的数据流。

6 持续改进：FAA项目的经验反馈

该项目在持续改进方面的主要经验反馈如下：

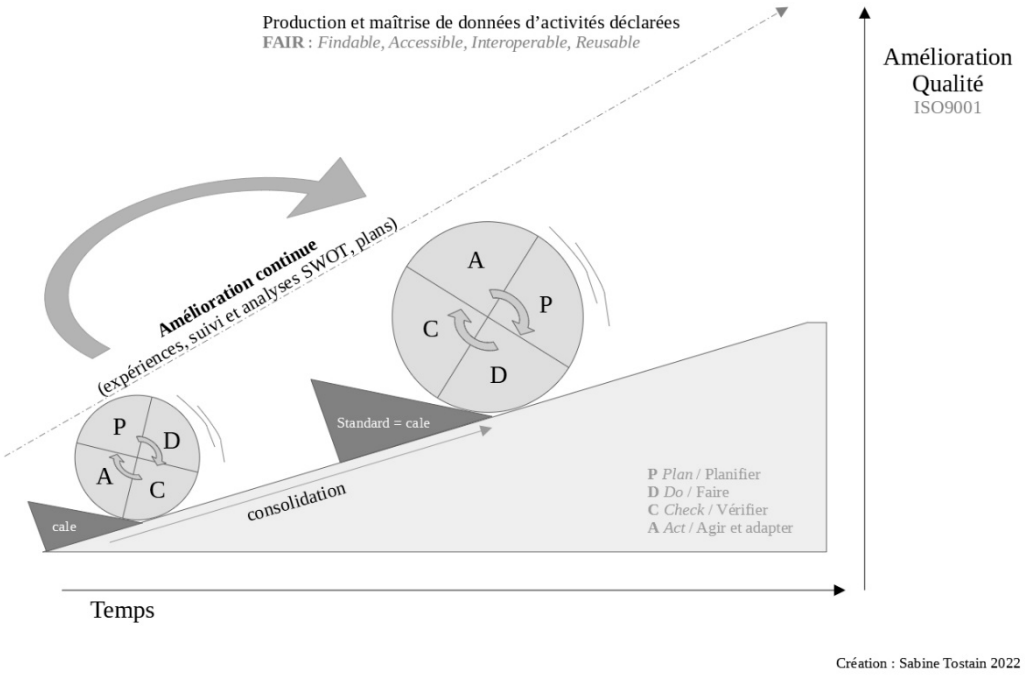
- 识别变更需求，以便在机会出现时及时把握；- 在规划行动之前进行跨领域和战略分析，以便管理项目，并根据可控风险相应地支持变更。

6.1 变革的关键：把握机遇

鉴于围绕年度活动表建立的这一“系统”在 IRD 内覆盖范围有限，且总体而言尚处于初创阶段，项目相关部门的资源人员变动、部门组织结构或治理方式的调整、技术发展，或新的机构观测议题的出现，都可能成为变革的阻碍。因此，有必要观察并分析任何内部改进机会——无论涉及整个系统还是其中一部分——以便

循序渐进地设立坚实的“里程碑”，以巩固系统；对于 IRD 的 FAA 项目所涵盖的系统而言，其规模逐步扩大（见图4）。

图4：根据ISO 9001标准和PCDA方法，研究人员活动数据的生产与掌控随时间持续改进的示意图（来源：IRD，Sabine Tostain）。



例如，2016年，在治理团队更迭、此前的在线表格被弃用之后，数据收集工作中断了一年。随后，研究人员年度活动表的信息收集改用 Excel 格式恢复。随着面向研究人员的问题表述逐年趋于稳定，由此形成的内容丰富的多年期数据库在2018年仍鲜为内部各部门所知，其用于生成指标的潜力也未得到充分开发。因此，研究人员本人仍对开展这项工作的实际意义持怀疑态度，因为他们提交的声明很少被使用，或其用途不为人所知，尽管这项工作每年都受到法规要求。与此同时，IRD也在尝试部署新的数字工具和内部参考框架。2018年底，在资源有限的情况下，相关各方共同发现了一个机会：基于现有数据构建符合人体工学的仪表板，并利用其中描述的部分活动建立试点界面，作为管理层的辅助工具。这一数字化契机有助于回应两个主要……

已发现的阻碍：反复出现的问题是“每年填写表格、详细说明这些活动到底有什么用？”，以及如何让生成的数据和指标得到展示，同时使现有数据更具“吸引力”，满足多种已表达的需求。在问题范围稳定下来之后，这一界面成为确立的第二个重要里程碑。

鉴于源数据对跨领域协作的需求、为使原始数据能够被利用和共享而缩短数据处理时间的需求，以及扩大信任范围和回应这一监管义务的答复者数量的需要，FAA项目随后在2020年底重新聚焦于与研究人员的界面：与研究人员之间的“年度活动表”的人体工程学设计和界面。

在IRD构建开放科学路线图的机会，以及在IRD数字化总体规划框架下为现代化和简化科研接口而解锁的资金，成为改进表单界面、以取代年度信息表所使用的Excel表格的触发因素。一方面，易于访问且共享的指标和仪表板原本就已存在，并且每年更新，以展示科研管理中的一些可能用途。另一方面，信息源的录入以及收集的数据质量提升需要得到简化并更好地加以掌控（见图5中优势和机会的标注框）。

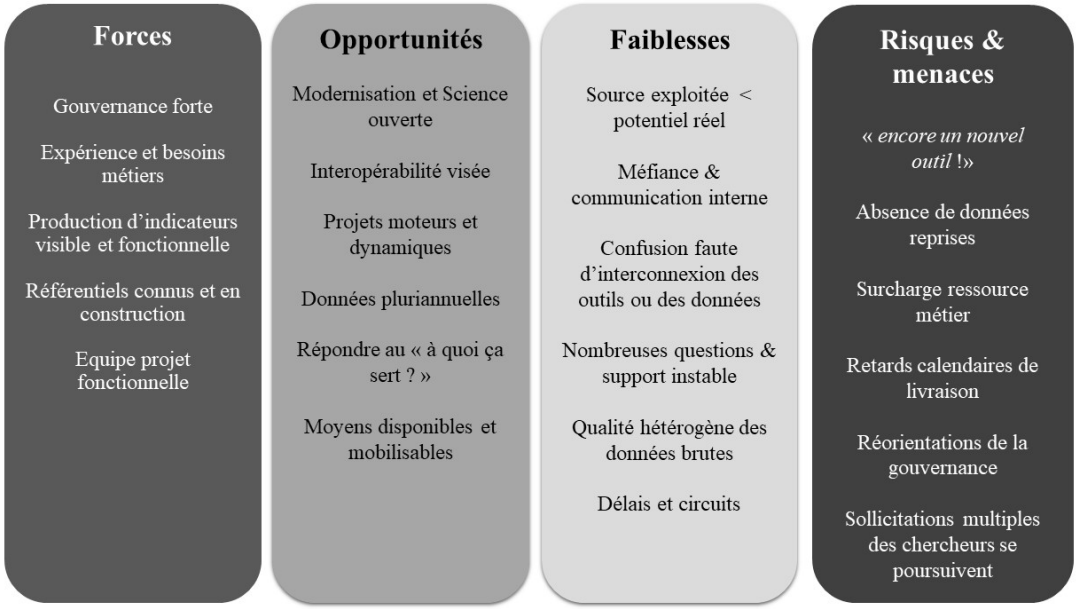
以往的经验反馈以及对与研究人员互动情况的年度跟踪（见图2），为初步确定的需求清单提供了依据，这些需求已在开发工作的需求规格说明书中加以描述。2021年初，内部围绕每位利益相关方并以集体形式（即“业务部门”）开展了25场以上的研讨会。此外，还组建了一个由约20名自愿参与的研究人员组成的试点小组，涵盖所有科学学科；从确定年度活动表单的功能需求之初，该小组便参与其中，以确保同时纳入他们的需求和意见。

6.2 规划的关键：通过SWOT分析进行初步分析[4]

年度活动表的全局“系统”与IRD内部其他功能范围或技术范围存在密切交互（例如机构层面的重大议题的定义，或目标合同的制定与跟踪、两年一次的评估流程，或IRD信息系统架构规划流程、科研合同的跟踪、科研产品或科研创新的识别与跟踪等）。

[4] 优势、劣势、机会和威胁（英语：Strengths、Weaknesses、Opportunities 和 Threats，即 SWOT分析）

图5：FAA项目在研究人员界面演进以及IRD年度活动表内容方面的SWOT分析摘要——界定阶段（来源：IRD，Sabine Tostain，2021年3月版本）。



本文未详细介绍行动计划和年度规划，但以下列出部分内容，以说明其与初步SWOT分析的关联：

- 根据已识别的影响，项目的风险与威胁等级（表1）；针对每项风险，都在风险管理计划和投资回报率计划中制定了具体的管理和应对措施[5]。随着风险逐渐显现或变得严重，还需跟踪其变化，并重新规划或调整相关行动，尤其是沟通与变革支持计划中的行动，

- 沟通与变革支持计划中各项行动对应的不同方向和目标，该计划围绕4个沟通目标制定（预判和预防、告知和支持、传播和推广、彰显价值）（表2）。

[5] 投资回报率：投资回报

表1：截至1er 2021年9月，FAA项目已识别风险（R）的摘要摘录，按成果级别依据概率（P）×严重程度（G）矩阵进行分类。风险监测能够根据风险的出现或变化采取行动或作出反应，并调整相关行动计划以加以控制（来源：IRD，Sabine Tostain）。

		风险等级 风险（P*G）/ 1 极高		
风险与威胁 已识别（R）	影响	**1**	**2**	**3**
投入生产进度延误 并且 FAA 表格的发布 将推迟至 2022年第一季度之 后	在收集之前，留给填写2021年的时间太短 后续 2022 无法正常访问FAA档案，以便为 用户办理其他手续，尤其是 评估 ou 申请, etc. 增加复杂性（需要并行填写 2 个流程和材料 ）给用户带来负担 不满情绪和抱怨增多 新事物的形象不佳，兴趣下降	X X		
先前数据未被 重新使用，或未在开放时准备就绪	功能承诺未兑现以及.....的意义丧失 项目		X	
资源超载 项目团队的人力 或数据协作人员	MEPR 未处理或未定向的数据婷婷五月 已确定的其他业务利益相关方 未处理或未在数据库中管理的数据（流程、 内容、质量）	X X		
“又一个新工具！”— 对.....的预判不足 对.....的支持 变更	代表性信任范围的缩小 生成的数据和指标 论证，而非沟通和告知 下降 du 数量 de 贡献者 年度的 错误 掌握 par les 研究人员 不履行共享承诺并 开放 des 数据 不要简化内部流程		X X	X
多方提出的要求 研究人员仍在继续	管理层与彩票娱乐 用户；信任破裂与不理解 用户对数据流的看法；透明度和 所承诺的跨领域协作及 IRD / SDN 的承诺未 得到履行		X	
战略变更 关于 FAA	无法控制的		X	X

表2：IRD 的FAA项目四项主要目标的简要传播行动计划：彰显价值、推广、宣传和支持。根据传播主题（或议题）确定了多项行动。部分行动或这些传播主题有时会同时回应多个目标（来源及设计：IRD 的 Sabine Tostain）。

目标	传播主题	数量 行动的 已识别
彰显价值 （展示……的重要性 丰富的国际活动 研究人员 IRD + 回答问题 “这有什么用？”)	公开展示成果或部分数据	2
	为负责人提供指引	1
	鼓励研究人员作出贡献	1
	共享安全数据	4
	彰显数据价值	3
	通过表单彰显研究人员录入工作的价值以及 数据集中化	1
	“彰显价值”的行动数量	12
推广 （展示内部的发展与 创新，例如 现代化工具和 明智治理）	显示新动态	1
	显示成功案例	1
	突出创新	1
	“推广”的行动数量	3
宣传 （简要告知 总部的活动，并联系 研究人员的实际工作 ）	鼓励研究人员参与	1
	告知指标的生成	1
	告知变更	1
	告知流程和数据管理	1
	让现有仪表板更易于访问	1
	提高IRD社群的意识	2
	“宣传”的行动数量	7
支持 （支持 变革并帮助 用户和数据消费者 提醒大家各自的数据权利和 义务）	用户帮助	7
	预见变化	1
	鼓励研究人员参与其中	1
	告知变更	1
	遵守法律并保护数据	1
	让新工具更易于使用	1
	支持”的行动数量	12

7 结论

除了业务数据流和工具设计之外，为改善研究人员活动指标的生成，转型所面临的挑战还需要真正的变革支持：开展跨部门对话，形成“共享”文化，同时建立数据的“质量文化”和通过仪表板实现的“管理指标文化”。

多年来的经验反馈，以及 IRD 科研管理部门对项目的持续管理，使整个系统得以不断发展，以满足两类用户或“客户”的各自需求。这些改进以异步方式实施，但随着时间推移，有助于巩固并提高整个系统或其中部分系统的可靠性。总结此次经验分享，值得注意的优势包括：1）将研究员本人视为系统的客户，而不仅仅是信息提供者；2）让研究人员参与项目管理，并参与识别必要的变革方向；3）持续多年调动一名或多名资源人员，负责项目管理和/或质量管理，并对整个系统拥有横向视角；最后，4）调动并协调中央职能部门业务部门的网络，将这些最积极的利益相关方作为数据和接口管理的参与者，同时他们也是由所构建的内部数据库生成的指标的活跃使用者。最后这一优势有助于在内部逐步组建一支开明且重视信息质量及其不同用途的“协同管理人员”团队。

用于描述“科研活动”的大多数常见指标，都是基于被视为“可靠”或“真实”的数据构建的，因为这些数据目前可由各机构的中央职能部门进行测量。这种“质量保证”得益于在信息处理过程中使用机构数据流，并经过一个或多个审核环节，通常依据文献资料来源（报价单、发票、学历证书、证明文件、签署的决定等）。因此，最常见且可获取的指标，是涉及人力或财务资源管理的指标。它们概括了支出、投资与所取得成果之间的某种绩效。赋予申报信息以价值，并生成关于研究人员活动的稳健指标，以便为科研管理提供补充支持，弥补现有管理指标的不足：这正是当前基于并整合于IRD“年度活动表（FAA）”的系统持续改进所面临的关键问题。

8 参考文献与致谢

[1] LOWELL P., 1908 - 火星：生命的居所。纽约：麦克米伦公司。288页。

[2] https://www.amue.fr/pilotage/metier/articles/article/la-valeur-ajoutee-dune-strategie-orientee-机构管理层数据：访问网络研讨会回放

[3] DANGLES O.（主编）、FREOUR C.（主编），2022——可持续发展科学：理解、共同建构、转型。集体思考。马赛：IRD。170页。https://www.ird.fr/la-science-de-la-durabilite-en-action

[4] BERTRAND A.、TOSTAIN S.，2020年——影响路径研究：洪堡洋流，从海洋动力学到秘鲁渔业管理，马赛：IRD出版社，即将出版。63页。

[5] GATES, S. & LANGEVIN, P., 2010 人力资本指标的使用与绩效管理。 法国管理评论，207，125-138。https://doi.org/

[6] BAUDOIN, L., HAEFFNER-CAVAILLON, N., PINHAS, N., MOUCHET, S. 和 KORDON, C., 2004 - 文献计量指标：现实、神话与展望 [Bibliometric indicators realities, myth and prospective]. Medecine sciences : M/S, 20(10), 909–915. https://doi.org/10.1051/medsci/20042010909

[7] BRUSADELLI， N. & LEBARON， F.，2012——大学“绩效”指标：将统计工具用于卓越的私有化。*Savoir/Agir*，22，97-104。https://doi.org/10.3917/sava.022.0097

[8] https://www.go-fair.org/fair-principles/

[9] https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000006627743/2022-04-14

[10] https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000006570396

[11] 法国标准化协会，2015——NF EN ISO 9001。质量管理体系——要求。巴黎：法国标准化协会，31页。

我谨向QUARES协会致谢，感谢其使我们得以在专题会议上分享这一 IRD 项目的经验，以及持续实践ISO 9001质量管理方法并结合项目方法论的经验。此外，在撰写本文时，我也感谢 Mireille GUILLAUME 提供的建议和始终友善、独到的见解。她已从马赛中央理工学院和艾克斯-马赛大学退休。也感谢已退休的 IRD 研究员 Serge Tostain 对本文进行细致、精准的审阅。

Sabine TOSTAIN，法国发展研究院（IRD）研究评估与规划任务组项目负责人兼质量联络人。办公楼：Le Sextant - 44 敦刻尔克大道 - CS 90009 - 13572 马赛 cedex 02，法国马赛
sabine.tostain@ird.fr