



ELSEVIER

VIE SCIENTIFIQUE



www.elsevier.com/locate/natsci

Mémoires environnementales ☆

Environmental memories proceedings

Wandrille Hucy *

Géographe, Laboratoire MTG, UMS IDEES, université de Rouen, rue Thomas Beckett, 76821 Mont-Saint-Aignan cedex, France

Ces premières journées du comité Motive (modélisation, transfert d'informations, valorisation pour l'environnement) du PEVS (programme environnement, vie et sociétés) du CNRS furent conçues comme une occasion de rassembler les différents chercheurs qui animent les travaux sur toutes les « zones ateliers ». Initialement au nombre de quatre, celles-ci sont désormais quatorze suite aux appels d'offre 2000, 2001 et 2002, les dernières ayant été labellisées au cours du printemps.

La question posée par les organisateurs de cette journée était de savoir comment et par quels moyens il serait possible de répondre à l'une des questions à l'origine de la création des « zones ateliers », c'est-à-dire l'inscription des démarches de recherche qui y sont engagées dans la problématique du développement durable, dans une perspective d'usage et de partage à long terme des ressources, des espaces et des territoires. Cette réunion fut donc l'occasion à la fois de faire un premier état des lieux et de poser les bases théoriques, méthodologiques et surtout humaines du réseau de recherche « zones ateliers ».

Comme l'a souligné C. Lévêque en introduction, les « mémoires » sont avant tout celles du travail qui a et qui va être réalisé. Outre la nécessité de créer les moyens de comparer les sites à l'échelle nationale, européenne et internationale, il faut aussi mettre l'accent sur le suivi des modifications

spaciotemporelles des anthroposystèmes compris dans ces sites. Il s'agit non seulement de se situer dans la perspective de prospectives à 20-30 ans, mais aussi dans celle de la transmission des savoirs. Les « zones ateliers » sont des programmes à long terme qui obligent à penser au renouvellement des équipes et des matériels. Or, cette démarche n'est pas fortement ancrée dans la culture de recherche des différentes disciplines impliquées.

À la suite de C. Lévêque, A. Weill a tenu à rappeler que ces objectifs s'exprimaient aussi en termes de besoins : « Besoins implicites de développement des méthodes d'observation et de métrologie, besoins forts et partagés en matière de représentation spatiale mais des méthodes et outils pour la gestion et l'exploitation peu développés, besoins de couplages entre des modèles et des bases de données très différentes, besoins d'accroître l'accès aux différentes sources de données, besoins de partage et de diffusion des données et connaissances accumulées au sein des équipes de recherche et des utilisateurs cibles ».

Ces journées d'échange et de réflexion ont permis au PEVS de rappeler son ambition, au travers des « zones ateliers », d'une gestion à long terme des données acquises, pour résister aux changements d'équipes, de thématiques ou d'outils, la priorité étant donnée aux avancées de la connaissance. Certes, ces deux journées ne pouvaient permettre de répondre à tous ces objectifs et à tous les questionnements, mais elles ont ouvert les débats et initié des synergies sur les plans tant théoriques que pratiques.

☆ Compte rendu des Journées du comité Motive du PEVS (Meudon, 19-20 juin 2002).

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : wandrille.hucy@univ-rouen.fr (W. Hucy).

Mémoires de « zone atelier » ; mémoires d'entreprises

Le parallèle peut sembler étonnant, pourtant il n'est pas si inopportun que cela. Les organisateurs de ces journées en ont d'ailleurs fait le pari. Le monde de l'entreprise, par ses exigences de résultats et de continuité dans ces résultats, s'apparente aux « zones ateliers » en ce qui concerne leurs objectifs de comparabilité et de pérennité des connaissances et des données produites.

La première journée s'est donc ouverte avec un exposé des « méthodes et modèles pour la mémoire des entreprises ». Celui-ci a permis de mettre l'accent sur la finalité patrimoniale, ainsi que sur la finalité d'innovation durable de l'utilisation et la création des connaissances, que ces connaissances soient d'ordre explicite ou — et surtout — d'ordre implicite. Ces dernières sont d'autant plus cruciales qu'elles sont difficiles à repérer. Savoirs, savoir-faire et compétences constituent les connaissances organisationnelles et opérationnelles. Une fois repérées, elles doivent être préservées, valorisées et surtout actualisées. Les méthodes utilisées pour ce faire, surprenantes au premier abord pour l'assemblée présente, font l'objet de nombreuses modélisations dont les résultats peuvent être très enrichissants pour assurer la pérennité des travaux dans les « zones ateliers ».

Les exposés suivants ont permis d'entrer plus profondément dans le sujet et d'explorer les difficultés soulevées par la mise en œuvre de bases de connaissance à plus ou moins long terme. Ont été ainsi développées les expériences de différents services publics (ministère de l'Équipement, Institut français de l'environnement, Ifen, Inventaire forestier national, IFN et Météo-France), mais aussi d'observatoires de recherche déjà en place (comme l'Observatoire régional méditerranéen sur l'environnement, Orme). Au-delà du rappel de l'importance du travail en amont de l'observation et de la collecte de l'information avec la normalisation des données, des outils de traitement, mais aussi de l'archivage des connaissances, cette journée fût l'occasion de mettre en contact direct utilisateurs et producteurs de données. Les « zones ateliers », en dépit de leur ambition d'analyser des « anthroposystèmes », sont très majoritairement aux mains des sciences du physique et du vivant. La quasi-absence des chercheurs en sciences humaines au cours de ce séminaire a d'ailleurs entériné cette réalité des terrains. Aussi, les chercheurs présents en ont-ils profité pour faire requête de leurs besoins auprès des représentants des services producteurs de données présents et ce plus particulièrement pour Météo-France, car les équipes sont très

demandeuses de données climatologiques. Celles-ci ont aussi l'avantage de permettre de travailler sur des périodes continues déjà remarquables. Les débats ont donc principalement porté sur la difficulté d'obtenir des données (coût et disponibilité), notamment si chaque équipe de recherche devait en faire la demande individuellement. La solution serait que le PEVS engage des conventions auprès des distributeurs et producteurs de données quantitatives.

Dans son introduction, C. Lévêque, a fait mention des difficultés soulevées par le croisement des données quantitatives avec les données semi-quantitatives et qualitatives, c'est-à-dire essentiellement les données afférentes aux caractéristiques humaines. Mais les discussions n'ont fait qu'effleurer le sujet. F. Cuq a tenu à souligner la difficulté d'identification et de codification des données en sciences humaines et sociales. Par ailleurs, dans le cadre de la modélisation qui reste un objectif majeur de ces travaux de recherche, à l'inverse de ce qu'il en est pour les sciences physiques qui recherchent des scénarios évolutifs déterminés, « en sciences humaines, il faut établir, dans une perspective de développement durable, quel est le développement souhaité et quels sont les éventuels scénarios qui peuvent y mener. [La modélisation] est ainsi amenée à proposer (auprès des gestionnaires et des politiques) des mesures et des directions à prendre ». Définir ainsi la modélisation comme un moyen de prospective non prédictive rend le couplage avec les modèles mathématiques et physiques d'autant plus difficile. C'est pourtant là une des clefs, reconnue par tous, du progrès que peuvent apporter les « zones ateliers », qui ont une ambition pluridisciplinaire affichée. Le travail sur cette question reste encore très important et nécessite un investissement conséquent des chercheurs en sciences humaines dans ce programme et dans les réflexions autour des questions de modélisation dynamique et non dynamique. Cela semble être en effet une passerelle privilégiée par les sciences du physique et du vivant. Elle est technique certes, mais elle permettrait d'engager le dialogue interdisciplinaire.

L'exemple des *United States Long Term Ecological Research* (US LTER)

La seconde journée du séminaire a permis de revenir sur les « zones ateliers » à proprement parler. Ce fût d'abord au travers du « modèle » américain que constituent les LTER, puis avec l'exposition d'une « première cartographie des données,

connaissances et pratiques au sein des zones ateliers ».

Les LTER ont eu pour mission première de répondre aux besoins des agences de recherche américaines ainsi qu'aux problématiques de gestion des éléments naturels. Elles offrent les moyens d'une recherche et d'une gestion environnementales à l'échelle de régions. Les travaux y sont orientés vers une compréhension des systèmes environnementaux dans l'objectif d'émettre des recommandations politiques. De ce fait, les scénarios prévisionnels issus de la modélisation comportent une évaluation des incertitudes. Incertitudes qui sont le fruit d'une intégration bien comprise et poussée des données qualitatives et des dynamiques socio-culturelles.

Les zones ateliers peuvent donc y trouver un « modèle » méthodologique très avancé, notamment en termes de structuration, de formalisation, de normalisation et d'échange des données brutes, des résultats et des modèles entre les sites. Pourtant, les LTER sont en retard dans la compréhension des « anthroposystèmes », dans la mesure où les recherches qui y sont menées le sont en fonction de thématiques et non pas dans le souci premier d'une compréhension systémique à l'échelle régionale et à l'échelle de territoires des dynamiques physico-biologiques et socio-culturelles. De plus, la notion de sites à des échelles « micro », à l'image des « sites ateliers », en est absente.

Les LTER comportent donc des limites contraignantes en tant que « modèle ». Il est cependant nécessaire pour les « zones ateliers » de s'en rapprocher pour s'inscrire dans un réseau international de réflexion et de recherche sur les problématiques environnementales globales.

Mémoires d'avenir

Moins que de mémoires, il a en fait plutôt été question de mémorisation au cours de ces deux journées. Les « zones ateliers » en sont à leurs tout débuts et les exigences de prise en compte dès à présent du long terme, signifiées à travers l'organisation de ce séminaire par la direction du PEVS, ont été bien comprises par les chercheurs. Leurs réflexions sur cette question étant déjà fort avancées, cela a permis de dépasser le thème initial de la table ronde de clôture.

Celle-ci devait porter sur la « définition d'une structure de métadonnées pour la gestion des données et des connaissances dans les zones ateliers ». Dans les faits, ce point avait déjà été abordé à plusieurs reprises au cours des discussions qui ont suivi les exposés. La question des métadonnées est

très importante, car ce sont elles qui permettront d'assurer la transmission des connaissances à long terme et entre les sites. Ce sont en fait ces informations qui permettront d'assurer la durabilité, non pas des recherches, mais des systèmes d'observation et de métrologies engagés dans les « zones ateliers ». Il est donc apparu fondamental d'en développer un modèle commun. À cet effet, un groupe de réflexion constitué de chercheurs présents a été mis en place de manière à prolonger et formaliser les pistes de travail évoquées lors des discussions.

Ce groupe n'est pas le seul et l'énumération des six groupes de réflexion qui sont sortis de ces journées permet de résumer la majeure partie des débats qui se sont tenus au cours de cet après-midi. Le deuxième porte sur l'accès aux données et les problèmes inhérents de propriété intellectuelle qui sont ainsi posés, que ce soit pour l'usage de données externes ou pour celui de données produites et échangées entre les équipes ou entre les « zones ateliers ».

Dans la même veine, le troisième groupe de réflexion doit revenir sur la question, évoquée précédemment, de l'achat de données auprès des grands distributeurs, de manière à pouvoir offrir les moyens d'une réelle et totale accessibilité à toutes les bases de données sur le marché ; et ce, pour toutes les équipes impliquées.

Le quatrième groupe porte sur les méthodes d'acquisition et de codification de l'information. Une même information peut en effet être codifiée de manières très différentes selon la problématique, la discipline, voire l'orientation disciplinaire des chercheurs qui en ont la charge. Il a notamment été question de l'utilisation et de l'occupation du sol. Afin de permettre une compatibilité réelle des données produites, ce groupe doit mettre en place, sur le modèle du programme LUC (land use and land cover change), des typologies communes de codification des informations récurrentes, c'est-à-dire celles correspondant au niveau hiérarchique le plus élevé, celui des problématiques intersites ou transposables.

Le cinquième groupe a une ambition méthodologique qui, bien que souhaitée, n'a pu être réellement atteinte au cours de ces journées. Il doit porter sa réflexion sur la formalisation des relations entre les différents modèles utilisés ou élaborés par les équipes de recherche et les moyens à développer pour ce faire. Ceci passe aussi par un approfondissement des travaux pour l'intégration de données de natures hétérogènes. Ce groupe doit en fait permettre d'associer pleinement les chercheurs en sciences humaines à ce travail de mémorisation.

Le dernier groupe enfin, doit donner les moyens de penser et de normaliser les passages du domaine de la recherche au domaine public, c'est-à-dire les moyens et les cadres de la diffusion des données, des connaissances et des résultats auprès des décideurs.

Ces journées marquent la première étape de la mise en réseau des « zones ateliers ». Elles ont permis de réelles avancées sur le plan des échanges inter-équipes. Le besoin d'échanges a d'ailleurs été bien compris par le comité Motive qui a demandé à chacune d'élaborer dans les plus brefs délais une page ou un site internet présentant avec un certain niveau de détail les informations concernant les thèmes abordés par la « zone atelier », les résultats, la bibliographie, les adresses des chercheurs, etc. Le site du PEVS devrait donc sous peu fortement s'enrichir.

Toutefois, on peut regretter que les questions techniques aient fortement masqué les problèmes scientifiques d'interdisciplinarité. Certes, si les bases de données ne sont pas pour tous un moyen privilégié d'analyse et de recherche, elles sont un

enjeu capital pour assurer la visibilité et la reconnaissance des travaux à l'échelle internationale. La traduction en bases de données quantitatives des « anthroposystèmes » dans leur totalité doit donc être une priorité pour valoriser la spécificité des « zones ateliers ». Un groupe de réflexion a bien été mis en place, mais cette question doit être celle de toutes les équipes de recherche et de tous les chercheurs. Une culture interdisciplinaire doit pouvoir pleinement se mettre en place au sein des « zones ateliers ».

Au delà de ces questions méthodologiques et scientifiques, ces journées ont aussi mis au jour la nécessité et la volonté de diffuser les progrès à venir. L'initiative de S. van der Leeuw d'inscrire les « zones ateliers » dans un projet de réseau d'excellence européen, fondé sur les grandes problématiques et questions méthodologiques et thématiques qui les animent, en est l'illustration. L'ambition au travers de ce réseau est de faire avancer en commun la recherche et les réflexions sur la durabilité des milieux et des « anthroposystèmes ».

Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®