

1. « COGNITION SPATIALE »

(1999 / 2000)

L'un des deux appels à propositions lancé au printemps 1999 par le programme Cognitique concernait « La cognition spatiale ». Ce thème est d'importance pour les sciences cognitives, car la vie de tout organisme s'inscrit de façon inéluctable dans une dimension spatiale. Les actions qui se déroulent dans différentes sphères d'espace, avec leurs systèmes de coordonnées et référentiels spécifiques, impliquent des mécanismes différents mais souvent en interaction (l'espace du geste et l'espace de locomotion, par exemple).

Ce thème se prête à l'évidence à des interactions pluridisciplinaires multiples. Il fut, et reste encore, un thème de réflexion privilégié des philosophes, qui sont désormais appelés à se confronter aux données récentes issues de la psychologie cognitive et des neurosciences. À un tout autre niveau, de multiples applications, tant en robotique qu'en ingénierie des systèmes (par exemple pour la construction de systèmes d'aides à la navigation), ou encore en architecture et en urbanisme, ont besoin de s'appuyer sur la connaissance des mécanismes neuropsychologiques ou linguistiques du traitement de l'espace par l'humain. Enfin, l'intervention des sciences humaines et sociales est de nature à améliorer considérablement l'ergonomie des systèmes artificiels, comme ceux destinés au co-pilotage électronique à bord de véhicules, ou à partir de bornes d'orientation.

Les réponses à l'appel à propositions

Sur les 79 projets reçus, 31 ont été retenus et subventionnés, dont 12 sous la forme de projets sur deux ans, et 19 sous la forme de « pré-projets » à un an, c'est-à-dire de projets non encore finalisés mais susceptibles de correspondre plus précisément aux critères du programme Cognitique dans un délai d'un an. En 2000, 12 de ces « pré-projets » ont été transformés en projets sur deux ans. Au total, ce sont donc 24 projets sur 2 ans qui ont été soutenus. De plus, l'un des projets a bénéficié d'un contrat « jeune chercheur » attribué à un post-doctorant.

Les projets retenus reposent tous sur des partenariats associant des équipes relevant d'une ou plusieurs disciplines des sciences humaines et sociales, et des équipes appartenant à d'autres disciplines des sciences cognitives. L'un des critères de sélection a été que les programmes de recherche s'inscrivent dans des cadres théoriques précis et détaillés issus des différentes disciplines impliquées dans le projet, permettant non seulement de générer des hypothèses testables, mais aussi d'augurer de véritables interactions et non pas de simples juxtapositions de projets monodisciplinaires, tant au niveau conceptuel qu'expérimental.

Le champ couvert par les projets retenus, et les points de force

L'analyse des projets retenus montre une grande diversité dans les disciplines des équipes porteuses de projet. Les plus représentées (9 projets) relèvent des sciences humaines et sociales (anthropologie, architecture, linguistique, philosophie, sociologie, STAPS psychologie sociale, psycholinguistique), suivies par le secteur de la psychologie cognitive – ergonomie - éthologie (8 projets), puis des neurosciences au sens large - neurosciences cognitives, neurobiologie, neurophysiologie, neuropsychologie, etc.- (4 projets), et enfin de la modélisation informatique (2 projets). Au niveau des équipes partenaires, on retrouve également ces disciplines (essentiellement la modélisation et la psychologie cognitive), mais d'autres domaines disciplinaires tels que les sciences de l'éducation, la robotique, l'informatique et la modélisation sont également bien représentés.

Cette diversité témoigne du caractère fondamentalement interdisciplinaire de la cognition spatiale. Ce thème n'est pas l'apanage d'un nombre restreint de disciplines, mais il est abordé dans de multiples secteurs et il peut être l'objet d'interactions extrêmement variées. Comme dans les projets retenus dans les autres appels, on retrouve la psychologie cognitive en bonne place, à la charnière entre les sciences humaines et sociales et les autres domaines.

Les sujets étudiés dans ces projets sont très variés : traitement de l'espace visuel, auditif, tactile, perception des formes et des objets, souvent en relation avec des objectifs de valorisation tels que la remédiation des handicaps visuels, des cinétoses et des déficits liés au vieillissement, l'amélioration des méthodes d'apprentissage de l'écriture, la mise au point de prothèses et de robots, ou encore, dans un domaine plus ludique, des projets à visée d'applications aux stratégies du jeu d'échec et au football.

La participation des sciences humaines et sociales est importante, mais plus difficile à analyser en raison du très vaste champ thématique qui est couvert par les différents projets. Elle se traduit notamment par une implication de la linguistique dans des projets qui bénéficient tout particulièrement des apports de la psychologie cognitive et de l'informatique. L'espace y est abordé à des niveaux très différents, de l'organisation spatiale du texte écrit à la catégorisation des marqueurs linguistiques de l'espace. L'ergonomie cognitive est également relativement bien représentée, dans des projets à visée de valorisation. Cette discipline est sans nul doute parmi celles qui bénéficieront le plus du prolongement des collaborations avec la psychologie cognitive et les sciences pour l'ingénieur (communication homme-machine et robotique).

Sur le plan institutionnel, les équipes porteuses de projets relèvent dans leur majorité de laboratoires de recherche du CNRS (14 projets). Ces chiffres soulignent le rôle de cet organisme dans la mobilisation d'équipes appartenant à des EPST tels que l'INSERM (5 équipes) ou encore à différentes écoles et instituts relevant des Universités. On note également la participation du milieu médical et hospitalier dans une demi-douzaine de projets, ce qui est significatif de l'importance du modèle pathologique dans l'étude de la cognition spatiale.

Les lacunes

Si, en termes quantitatifs, il y a un équilibre entre les sciences humaines et sociales et les autres domaines, le bilan des travaux réalisés (tel qu'il peut être fait dans l'immédiat et sans recul), révèle quelques difficultés dans la mise en œuvre d'une démarche réellement interdisciplinaire. Certaines équipes apparaissent comme des prestataires de services apportant des méthodologies nouvelles à d'autres champs disciplinaires. On constate aussi parfois des juxtapositions de sous-projets sur une même thématique, mais sans réelle interpénétration conceptuelle. De plus, certaines disciplines des sciences humaines et sociales sont sous-représentées ou absentes. C'est le cas de l'anthropologie cognitive, de la géographie, de la sociologie, de l'éthologie, de l'urbanisme ou encore des sciences sociales. Les chercheurs de ces disciplines peuvent être confrontés à des problèmes qu'une approche plus systématique intégrant les sciences cognitives permettrait de faire avancer. Par exemple, on peut s'interroger sur l'influence de la structure des sociétés et de la dynamique des relations interindividuelles sur la nature et l'utilisation des représentations spatiales. Des problèmes similaires se posent en anthropologie cognitive, en relation avec les représentations de l'espace et les systèmes de navigation spécifiques à certaines populations (en Océanie, par exemple). Quel est le rôle de l'environnement, des modes de vie et du langage sur ces spécificités ? Existe-t-il des universaux spatiaux malgré cette diversité ? L'absence de projets sur ces thèmes semble davantage traduire le fait que des disciplines telles que l'anthropologie ou l'ethnologie cognitives sont relativement peu développées en France, qu'un manque d'intérêt des équipes.

En conclusion

Le bilan que l'on peut tirer de l'appel à propositions « Cognition spatiale » est indiscutablement positif, même si certains objectifs n'ont pas été atteints. Le constat de certaines difficultés, évoquées plus haut, doit être contrebalancé par une vision à plus long terme. Les différentes communautés sont maintenant sensibilisées à la possibilité de collaborations interdisciplinaires, et ce n'est probablement que dans plusieurs années que le bilan du programme Cognitique pourra être évalué à sa juste mesure, quand les difficultés à échanger entre partenaires ayant des cultures et des terminologies différentes seront surmontées, et que les collaborations se seront renforcées. Pour cela, il est évident qu'une politique de soutien de l'approche interdisciplinaire de la cognition spatiale doit être poursuivie, afin de préserver les acquis et leur permettre de se développer. La création d'un réseau thématique interdisciplinaire européen sur ce thème, dont le principe a été décidé par le conseil scientifique de Cognitique, sera un moyen privilégié de faire perdurer l'action du programme. De nombreuses équipes étrangères de diverses disciplines travaillent en effet sur la cognition spatiale, et certains pays sont plus avancés que la France dans ce domaine. L'élargissement de la démarche entreprise permettra donc de multiplier les chances de voir émerger des collaborations interdisciplinaires réussies et durables, dont bénéficieront aussi bien la recherche fondamentale que ses applications potentielles.

Catherine THINUS-BLANC
(membre du Conseil scientifique)