

L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES DANS L'EUROPE DE LA CONNAISSANCE

PROBLÉMATIQUE DE LA CONFÉRENCE

1. La construction de la société de la connaissance en Europe passe par une **rénovation de l'enseignement scientifique**, depuis l'école primaire jusqu'à l'Université.

2. L'enseignement scientifique comprend les mathématiques et les sciences d'expérimentation et d'observation. Ces deux enseignements requièrent la plus grande attention. Si les mathématiques représentent à juste titre une part importante dans la formation de l'élève, la réflexion sur ses modalités d'enseignement doit se poursuivre. Pour les sciences, il apparaît nécessaire de **renouveler les approches** tant dans la formation scientifique que dans la culture citoyenne.

3. **Sciences et technologie sont étroitement liées** dans le monde qui nous entoure, sans que l'on puisse pour autant confondre leurs objets et leurs finalités.

4. **L'Europe de la science** est, en fin du XX^e siècle, revenue au premier plan mondial grâce à une mise en commun exceptionnelle de talents multiples. Cette collaboration, née de la volonté du monde scientifique au sein d'institutions diversifiées, a su entraîner les décideurs politiques.

La réussite de ce projet est due au fait que la science atteint l'universalité, tant par ses objets d'étude que par ses méthodes ; elle s'appuie également sur le fait que l'histoire du développement scientifique se confond largement avec celui de l'Europe, au moins jusqu'en 1940.

5. **Le principe de subsidiarité**, mis en œuvre dans le cadre de l'éducation primaire et secondaire, n'a pas permis jusqu'ici de développer un effort commun significatif de l'Europe dans le domaine de l'éducation scientifique. Quelques avancées peuvent néanmoins être soulignées : les projets Erasmus et Comenius, les diagnostics portés sur l'enseignement primaire et secondaire (Eurydice 2006, Rapport OCDE 2006, Rapport Rocard 2007), les activités d'apprentissage entre pairs au sein du cluster "Maths, Science and Technology", et certaines actions développées au titre de la recherche par le programme Science et société (DG XII). Pour autant, les États européens ne se sont pas encore saisis de ce problème à la hauteur du potentiel de créativité disponible dans le monde scientifique et dans le monde enseignant, ni à la hauteur de l'ambition des objectifs de Lisbonne.

6. Outre les objectifs internes à l'Europe, les questions de l'**accès à l'enseignement scientifique élémentaire** (scolarité obligatoire) dans le monde, ainsi que de sa qualité, sont aujourd'hui posées comme un facteur majeur de développement. Celui-ci ne se produira pas sans une contribution importante du monde développé, aujourd'hui très insuffisante.

L'universalité de la science offre à nouveau un terrain de coopération à l'Europe, tant sur ses marges (Europe du Sud-Est, pays du Conseil de l'Europe, Méditerranée) qu'au grand large (Afrique tout particulièrement, Asie, Amérique du Sud). Cette coopération n'a guère touché jusqu'ici le domaine de l'enseignement scientifique.

7. Les **Académies des sciences en Europe** sont nombreuses à identifier ces enjeux et à s'impliquer dans des expérimentations ou projets nouveaux : Allemagne, Royaume-Uni, Suède, France notamment, mais aussi Estonie, Hongrie, Slovaquie.

8. Un consensus très large, international, est établi aujourd'hui sur la **nécessité d'une pédagogie plus active**. Celle-ci débutant dès l'école primaire, est à poursuivre au fil de l'école secondaire, rendant à l'éducation scientifique plaisir, joie de la découverte, observation, hypothèse, expérimentation, droit à l'erreur, déduction et expression dans une langue correcte ; la place étant faite à la diversité des intelligences des jeunes, tant sont multiples les chemins vers l'abstraction.

Le (faux) dilemme entre science et technologie trouve là sa réponse. Les apprentissages gagneraient en efficacité si les objets étaient approchés par un regard complémentaire des disciplines et non par des études juxtaposées au cours de l'année voire du cursus scolaire. Il est certain que la formation, tant initiale que continue, des professeurs de primaire et secondaire est centrale pour remédier à la situation actuelle : peu de pays ont une politique forte dans ce domaine – s'agissant de la science –, sinon le Royaume-Uni, la Finlande ou la Suède.

9. Outre les aspects didactique et pédagogique, l'enseignement des sciences et, par-delà, les politiques éducatives des États doivent se poser la question de l'**accès et du succès de tous les élèves dans les filières scientifiques et technologiques**. La sous-représentation prégnante des jeunes filles dans ce domaine, les difficultés rencontrées par les jeunes issus des minorités et des milieux socialement défavorisés interrogent actuellement l'ensemble des systèmes éducatifs. La mise en commun des réflexions sur les pratiques, les outils, les efforts mis en œuvre pour changer les représentations sociales et les stéréotypes, la réforme des curricula et des pratiques pédagogiques doivent naturellement intégrer cette problématique.

10. C'est sans doute en étudiant la question du développement d'outils et de ressources pour la formation et le développement professionnel des maîtres et en s'appuyant sur une communauté scientifique élargie que l'Union peut également **renover efficacement l'enseignement scientifique**.

11. Sur l'ensemble de ces points clés, la conférence de 2008 devrait aboutir à des recommandations et propositions fortes. L'Europe, et ses membres, y trouveraient matière à une offre de **coopération internationale pour le développement**.