


|           |   |
|-----------|---|
| Auteurs   | : Travail collectif(plus d'infos)   |
| Résumé    | : Le Groupe interacadémies sur les questions internationales (IAP), qui rassemble les Académies des sciences du monde entier, considère comme une priorité l'amélioration de l'enseignement des sciences. À cet effet, l'IAP a mis en place un Programme sur l'éducation à la science qui privilégie un enseignement fondé sur l'investigation, seul à même de transmettre aux enfants la fascination de la découverte et de former l'esprit critique |
| Copyright | : Creative Commons France. Certains droits réservés.   |

## Rapport du groupe de travail sur la Collaboration Internationale pour L'Évaluation des Programmes D'Enseignement Scientifique Fondés sur L'Investigation (ESFI)

Dans le monde, une trentaine de pays ont développé, pour au moins une partie de leurs écoles primaires, un enseignement des sciences fondé sur l'investigation. Un groupe de travail international mis en place par l'IAP a développé une procédure destinée à évaluer la mise en œuvre d'un tel type d'enseignement et son impact sur les élèves. Il se propose également d'aider les pays qui le désireraient à mettre en œuvre leurs propres évaluations.

## Avant-propos

Le Groupe Interacadémies sur les questions internationales (IAP), qui rassemble au plan mondial les Académies des sciences, a donné une priorité élevée à l'amélioration de l'éducation à la science des enfants partout dans le monde. Nous sommes convaincus que cet effort peut contribuer à une société globale qui appréciera la science et pourra en partager les valeurs : la recherche de la vérité, la rigueur et la tolérance.

Le Programme sur l'Éducation à la science, mis en place par l'IAP, considère qu'un enseignement scientifique fondé sur l'investigation (ESFI) permet de transmettre aux enfants la fascination de la découverte et de former l'esprit critique. Néanmoins, la question de l'évaluation de la mise en œuvre de ce principe pédagogique et de son impact sur les enfants demeure à approfondir.

Une rencontre, organisée par l'IAP sur l'évaluation des projets ESFI s'est tenue à Stockholm en septembre 2005, à l'invitation de l'Académie royale des sciences de Suède. Cet atelier a chargé un groupe de travail international de poursuivre le sujet et de mettre au point une procédure qui permettrait la mise en œuvre d'évaluations dans différents pays, en coopération internationale. Un an plus tard, après un travail important fourni par les membres du groupe et de nombreux participants extérieurs, ce rapport est présenté avec l'espoir qu'il servira la communauté de scientifiques et d'éducateurs qui, sous diverses latitudes, mettent en place des programmes d'enseignement scientifique, fondés sur l'investigation.

## Résumé du propos

Ce rapport a été réalisé par un Groupe de Travail International mis en place par l'Inter Academy Panel (IAP) pour les questions internationales. Ce Groupe de Travail avait pour mission de développer une proposition de collaboration avec les instances d'évaluation<sup>1</sup> des programmes<sup>2</sup> fondés sur l'Enseignement Scientifique Fondé sur l'Investigation appliqués aux élèves des classes présecondaires de différents pays. Au moins 30 pays, aussi bien en voie de développement que développés, sont connus pour avoir mis en place différents aspects de l'ESFI dans certaines de leurs écoles primaires, ce qui a motivé une demande d'information quant à l'impact de ces programmes sur les élèves mais aussi sur les enseignants.

## Finalités et méthodes

Le but du Groupe de Travail est d'offrir une collaboration en relation avec un ou plusieurs des points suivants :

- réunir des informations sur le niveau auquel ce qui a été mis en place dans les classes est bien conforme aux principes de l'ESFI. Celles-ci permettront en retour aux responsables du développement du programme d'estimer ce qu'il faut faire pour améliorer cette implantation.
- développer des outils d'appréciation de l'apprentissage des sciences par les élèves utilisables pour l'appréciation globale des résultats de la méthode.
- mettre au point des outils d'évaluation permettant une comparaison entre programmes fondés sur l'ESFI et programmes traditionnels ou permettant d'estimer les progrès année après année des élèves formés à l'ESFI.
- organiser des projets de recherche ayant pour but d'améliorer la compréhension de la MI et qui permettraient d'en perfectionner les méthodes d'enseignement, les matériels et le développement professionnel.

Une fois mis en place, le Groupe de Travail, conformément aux recommandations émises lors d'un atelier à Stockholm (Septembre 2005), s'est employé à atteindre ces buts au cours de deux réunions, l'une à Washington (Mars 2006), l'autre à Paris (Juin 2006) et par un travail de rédaction et de révision des ébauches successives entre ces réunions. Neuf experts internationaux, parmi lesquels des scientifiques, des experts en sciences de l'éducation et des développeurs de programmes ont été sollicités pour faire une relecture du document et leurs remarques ont été prises en compte dans la rédaction du document final.

## La signification de l'ESFI

Le Groupe de Travail considère la Méthode d'Investigation non comme une méthode pédagogique unique, mais comme une approche dont les thèmes majeurs peuvent être mis en place de différentes façons. L'ESFI partage certains points avec l'enseignement traditionnel des sciences, mais elle en diffère sous de nombreux aspects allant de la manipulation de matériel jusqu'aux points cruciaux où l'on engage les élèves à identifier les arguments probants, à les aborder de façon logique et critique et à réfléchir sur leur interprétation. Voici quelques points majeurs qui caractérisent l'ESFI :

- Les élèves développent des concepts qui leur permettent d'appréhender les aspects scientifiques du monde qui les entoure, en faisant usage de leurs propres réflexions issues de raisonnements critiques et logiques appliqués à leurs observations. Ceci implique qu'ils aient eux-mêmes manipulé des objets et des instruments, et observé des événements; cela implique également qu'ils utilisent des informations acquises à partir de différentes sources telles que livres, Internet, leur enseignant et des scientifiques.
- Les enseignants ont pour rôle d'amener les élèves à développer leurs capacités à mener une investigation et leur aptitude à comprendre les concepts scientifiques à travers leurs propres activités et raisonnements. Ceci implique de promouvoir le travail en groupe, l'aptitude à argumenter, à mener un dialogue et un débat, mais aussi de donner les moyens matériels de pouvoir procéder à une exploration et une expérimentation directe.
- Le Groupe de Travail s'est ensuite employé à expliciter ces concepts généraux en ce qui concerne la pratique de l'investigation pour les enseignants, la découverte de l'investigation par les élèves et les résultats de l'acquisition du processus d'investigation en terme d'acquis scientifiques, d'attitudes et d'aptitudes.

## Les rôles de l'évaluation

L'évaluation joue plusieurs rôles dans le développement et l'implantation des programmes ESFI. Le Groupe de Travail a centré son attention sur les rôles que peut avoir l'évaluation une fois que le programme a été développé, ou bien lorsqu'il vient d'être adopté ou qu'on l'a adapté à partir d'un programme développé ailleurs. Les rôles importants que joue l'évaluation au cours du développement d'un programme ne sont pas inclus, car cela entraînerait le projet au delà de ses limites. Il est souhaitable qu'un projet séparé soit consacré à ces aspects.

L'implantation d'un programme déjà identifié se déroule selon une série d'étapes qui vont de l'implantation débutante, où seul un petit nombre de classes et d'écoles est concerné, et où une partie seulement du programme est en place jusqu'à une implantation avancée, où le programme a été mis en place de façon à peu près complète dans un nombre d'écoles plus élevé. Les procédures et le rôle de l'évaluation varient selon le niveau d'implantation atteint. Aux stades précoces, le but de l'évaluation est formatif, il doit fournir des informations sur la manière d'améliorer l'implantation. L'évaluation doit permettre de répondre à des questions du genre : est-ce que les activités dans lesquelles sont engagés enseignant et élèves sont compatibles avec ce qu'envisage le programme? Est-ce que les interactions enseignant-élève et élève-élève correspondent à ce qu'on attend? Le déroulement de la séance en classe est-il en accord avec ce que demande le programme? À ces stades précoces, l'attention doit être plus centrée sur le déroulement de la classe que sur les acquis des élèves; l'appréciation des capacités des élèves se justifie lors des stades plus avancés, lorsqu'on sait qu'ils ont acquis les connaissances et compétences requises par le programme. Ainsi, à ces stades plus tardifs, outre l'appréciation du bon usage par les enseignants des outils de l'ESFI, il faut recueillir des résultats quant aux compétences des élèves en matière d'investigation, de connaissances et d'appréhension des concepts scientifiques et des comportements associés.

## Les procédures d'évaluation

Lorsque le but de l'évaluation est d'obtenir et de renvoyer des informations concernant l'implantation précoce d'un programme, les données proviendront d'une observation rapprochée de l'enseignant et des élèves, à travers des interviews et des questionnaires d'enseignants, d'administrateurs et d'élèves ainsi que de l'examen du cahier d'emploi du temps du maître et des cahiers de notes des élèves ainsi que des objets réalisés.

Aux stades avancés d'implantation, l'évaluation fournit une information sommative concernant l'acquisition par l'élève de l'aptitude à l'investigation, des concepts scientifiques et des comportements associés, en plus d'informations sur le déroulement de la classe. La façon d'évaluer dépendra des questions posées. Dans certains cas, celles-ci concerneront le niveau auquel les retombées attendues sont atteintes. Dans d'autres cas, les questions seront centrées sur le niveau auquel les compétences des élèves ayant eu l'expérience de l'ESFI peuvent se comparer (en mieux ou en pire) à celles d'élèves ayant eu d'autres méthodes d'enseignement de sciences. Le fait de s'interroger sur une comparaison entre l'ESFI et d'autres méthodes requiert le choix méticuleux des outils d'évaluation, des classes ayant eu ou non l'expérience de l'ESFI, et de la sélection et la création des instruments utilisés. Lorsque c'est possible, il est souhaitable de faire usage d'outils d'appréciation déjà existants, auxquels on rajoute des éléments qui font appel aux compétences et aptitudes spécifiques de la mise en œuvre de l'ESFI. On trouvera des exemples d'outils d'évaluation dans l'appendice E de ce rapport.

## Comptes-rendus et retombées

Une aide sera fournie aux pays qui participeront au projet pour la production de rapports rédigés de façon plus ou moins détaillée en fonction de l'audience visée. Quand cela s'avérera nécessaire, des évaluateurs locaux et internationaux organiseront des séminaires pour promouvoir des rencontres entre différents utilisateurs des résultats. Cependant, le rôle dévolu à la dimension internationale est de valoriser les initiatives individuelles d'évaluation en en faisant partager les procédures et les résultats. Ainsi, au-delà de la valeur spécifique de l'évaluation pour le pays qui l'a menée, les résultats vont

contribuer à améliorer la compréhension des bénéfices de l'ESFI appliquée dans différentes conditions.

Il doit être clairement dit que les rapports d'évaluation provenant de différents pays ne seront en aucun cas utilisés pour classer ou comparer ces pays par rapport à la qualité des programmes ESFI et aux performances des élèves. La rédaction de rapports synoptiques regroupant les résultats émanant de différents pays aura pour but essentiel d'élargir la vision que chaque pays participant se fait du développement de l'enseignement des sciences au niveau international; elle permettra également d'apporter un témoignage sur les effets de l'ESFI dans différents contextes et différents pays.

### **Mise en oeuvre du projet international d'évaluation**

Nous proposons que la mise en œuvre du projet international soit supervisée par un Comité International de Supervision (International Oversight Committee (IOC)) d'environ quatre ou cinq membres. Ce comité va, dans un premier temps, établir une liste d'experts internationaux en évaluation et recherche concernant l'ESFI, où seront recrutés les membres d'une équipe internationale d'évaluation (International Evaluation Teams (IET)) devant participer à un projet donné d'évaluation. Les pays désireux de participer à un projet international prendront contact avec l'IOC et, avec son aide, rédigeront une proposition indiquant le but et le modèle souhaité pour l'étude d'évaluation. L'IOC extraira de la liste d'experts un IET dont les membres apporteront leur aide à l'équipe locale d'évaluation pour ce qui est de l'organisation, du planning et de la finalisation du rapport d'évaluation. Chaque pays publiera son rapport, lequel sera en outre mis à la disposition de l'IOC à fin de produire un document de synthèse des rapports émanant des différents pays qui sera accessible à tous.

### **Recommandations**

En relation avec le projet international d'évaluation, le Groupe de Travail recommande que :

- Les pays qui mettent en oeuvre un programme ESFI évaluent l'ampleur et les effets de cette mise en oeuvre, et implantent pour cela des équipes locales d'évaluation.
- Un Comité International de Supervision soit créé pour pouvoir fournir aux pays qui le demandent une aide à l'évaluation de l'implantation.
- Les Équipes Internationales d'Évaluation travaillent en collaboration avec les équipes locales pour promouvoir l'évaluation et accroître la capacité locale de la mener à bien.
- Les rapports concernant les procédures et les résultats d'évaluations faits dans différents pays soient rendus accessibles aux autres pays et une synthèse soit produite par l'IOC. Cette synthèse doit aider à une compréhension globale de l'ESFI ainsi qu'à son implantation dans divers contextes.

Il est en outre recommandé que l'IOC rende compte annuellement à l'IAP de la collaboration internationale pour le projet d'évaluation, et qu'avec l'aide de l'IAP, elle :

- Produise un manuel proposant des modèles et des stratégies de mise en œuvre d'une évaluation et offre un résumé de la littérature sur les travaux de recherche pertinents concernant l'évaluation de l'ESFI.
- Organise la tenue d'un atelier international qui ferait une synthèse des conclusions des rapports des différents pays dès qu'un nombre suffisant d'informations sera disponible.

Enfin, le Groupe de Travail identifie, au delà du strict projet d'évaluation, les points suivants qu'il suggère à l'IAP de prendre en considération en relation avec l'ESFI :

- Un projet pour fournir aux pays qui le souhaitent une aide à la mise en place et au développement d'un programme ESFI.
- La production de directives destinées à permettre aux pays impliqués dans l'ESFI de produire à l'usage des enseignants des outils d'aide à l'appréciation des compétences de leurs élèves et leur permettant d'évaluer leur propre compétence dans l'implantation de l'ESFI.
- L'instauration d'un programme de bourses post-doctorales pour mettre en place les outils dont ont besoin les pays qui n'ont pas toute l'expertise en matière d'évaluation et de recherche.
- Le développement de projets de recherche destinés à mieux connaître et comprendre la nature de l'apprentissage des sciences par l'investigation, et à en optimiser la mise en place dans différents contextes.

Le rapport, en français, est téléchargeable en [PDF](#).

---

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/14211/rapport-du-groupe-de-travail-sur-la-collaboration-internationale-pour-levaluation-des>