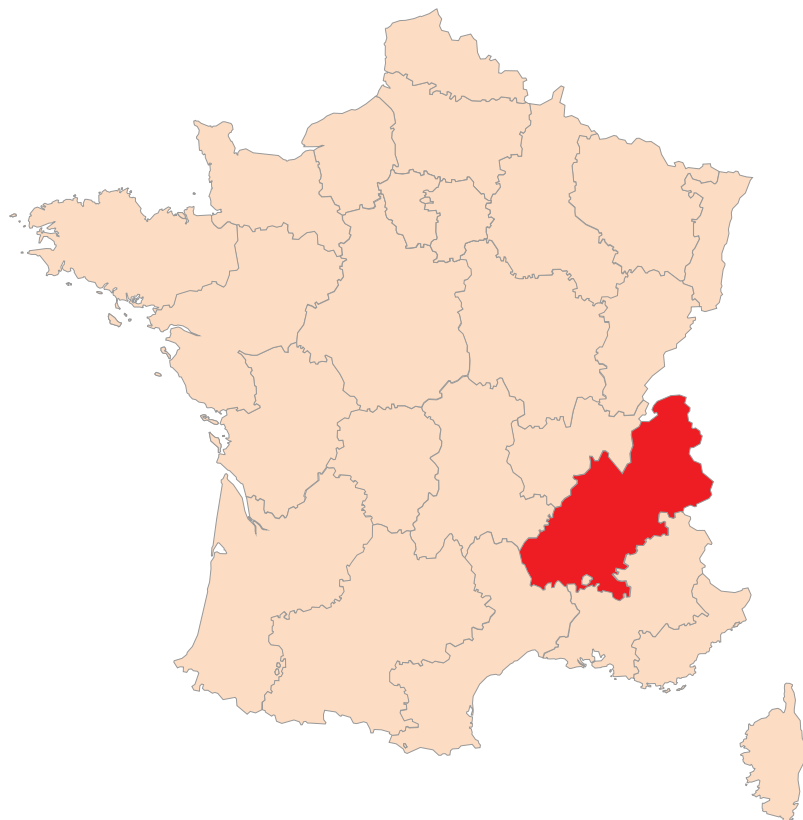




9

EXPIRE

Porté par l'Université Grenoble-Alpes



GRUPE





EXPIRE

Enseigner la pensée informatique en lien avec les mathématiques



Objectif

Concevoir, déployer et évaluer des enseignements innovants sur la pensée informatique et les mathématiques, et mettre en place des plans de formation des enseignants.



Académie impliquée

Grenoble



Porteur de projet

Université Grenoble-Alpes



Niveau d'enseignement concerné

Primaire



Partenaires engagés

- ◆ 36 établissements scolaires
- ◆ 2 laboratoires de recherche :
LIG, LSE
- ◆ 1 Université (Grenoble Alpes)
- ◆ 1 collectivité territoriale : Ville de Grenoble
- ◆ Espé* de Grenoble
- ◆ 1 association : CCSTI Grenoble



Subvention octroyée au titre du Programme d'Investissements d'Avenir

614 237 €

Résumé du projet



EXPIRE

Le projet EXPIRE a pour objectif de contribuer au développement de l'enseignement de la pensée informatique et des mathématiques à l'école primaire (Cycle 3, et suivi en 6ième).

Son objet central est la « pensée informatique », i.e., le fait de savoir appréhender un problème et sa solution à différents niveaux, réfléchir aux tâches à accomplir sous forme d'une série d'étapes (algorithmes), décomposer un problème en plusieurs problèmes simples, et réutiliser ou généraliser des problèmes et des solutions. Il s'agit là de compétences générales et transversales. Leur enseignement, dès le Cycle 3, est un enjeu important de l'éducation et, notamment, de l'éducation au numérique. En effet, l'enseignement de la pensée informatique amène à mettre les élèves en situation de production (construction d'algorithmes et de programmes), et non simplement de consommation. Le projet aborde l'enseignement de la pensée informatique en tant que démarche générale, utile à tous ; comme moyen pour former les élèves à d'autres disciplines et à certaines compétences du socle commun ; et comme moyen pour atteindre le but général de l'école de former des citoyens éclairés.

La particularité du projet EXPIRE est cependant d'explorer le couplage de cet enseignement avec celui des mathématiques. Cette stratégie poursuit deux objectifs. D'une part, contribuer à l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Il s'agit là d'un enjeu crucial car les apprentissages scolaires précoces sont très prédictifs des réussites ou des difficultés futures, la performance en mathématiques est un prédicteur des performances scolaires ultérieures, et les évaluations PISA montrent que la France est l'un des pays les plus inégalitaires et qu'elle accentue au lieu de corriger ces inégalités. D'autre part, donner un cadre à l'introduction de l'enseignement de la pensée informatique. Pour que les enseignants s'engagent dans des enseignements innovants, qui leur demandent de se former et de transformer leurs pratiques, il faut qu'ils en comprennent l'intérêt pour les élèves. Nous allons aider les enseignants de l'école primaire à aborder l'enseignement de la pensée informatique en lien avec les problèmes d'apprentissage de cette discipline fondamentale que sont les mathématiques (tout en proposant, par ailleurs, d'autres opportunités), en montrant les apports positifs pour les élèves, et en leur proposant des ressources pédagogiques et des moyens de formation.

Le projet EXPIRE implique deux laboratoires de recherche de l'Université de Grenoble Alpes, qui vont conduire des travaux scientifiques visant à élaborer des ressources pédagogiques ; évaluer les effets sur les apprentissages des élèves ; étudier si/comment la pratique de l'informatique créative en péri- et parapriscolaire peut lever certains obstacles sociocognitifs ; et étudier les conditions d'appropriation par les enseignants. Il implique la ville de Grenoble, qui va déployer ce programme dans ses écoles primaires mais également dans le péri-scolaire, et le CCSTI La Casemate, qui va développer des activités parascolaires. Il implique l'Espé de l'Académie de Grenoble, qui va déployer des actions de formation initiale, et le Rectorat, avec qui nous allons mettre en place un plan de formation continue à grande échelle.

Les résultats attendus sont une transformation des pratiques enseignantes pour une meilleure réussite des élèves, étayée et accompagnée par la recherche, essaimée au niveau départemental et académique (autonomie à l'issue du projet), et reproductible dans d'autres académies.

Contact :
M. Pierre Tchounikine
(Université Grenoble-Alpes)
Pierre.Tchounikine@imag.fr