

## Atelier : Utiliser des stratégies d'instruction explicites dans l'enseignement de la programmation

Olivier Goletti et Kim Mens<sup>1</sup>

*Contexte de l'atelier.* Dans cet atelier, nous vous proposons de découvrir quelques stratégies explicites tirées de la littérature scientifique qui vont aider et guider les élèves dans leurs apprentissages. Les formateurs profitent de leur expérience d'utilisation de ces stratégies d'instruction dans un cours d'introduction à l'informatique de niveau universitaire. Ces stratégies s'appliquent également à des cours de niveau secondaire.

Les stratégies présentées seront les suivantes ; les deux premières certainement et les deux suivantes en fonction du temps.

1. **Explicit tracing** ou comment exécuter systématiquement un programme à la main avec une représentation écrite de l'évolution de la mémoire ;
2. **Subgoal-labeled worked examples** ou comment, via des exemples résolus avec objectifs étiquetés, mettre en évidence les étapes importantes de réflexion quand on présente et utilise certains concepts de programmation ;
3. **Parsons problems** ou comment, à partir de résolution de puzzles de code, travailler la résolution de problème de programmation sans faire écrire tout le code à l'apprenant. Les problèmes de Parsons sont créés à partir d'exemples résolus de programmes dont on a mélangé les lignes ;
4. **Explicit problem solving** ou comment guider les apprenants dans la résolution de problème de programmation en leur fournissant des guides métacognitifs de réflexion sur les étapes identifiées de résolution de tels problèmes.

*Méthodologie* Pour chaque stratégie, quelques éléments didactiques seront donnés en référence à la littérature correspondante, leurs objectifs respectifs seront détaillés, des exemples et conseils de mise en oeuvre seront également proposés. Des documents seront distribués aux participants pour faciliter la mise en oeuvre des différentes stratégies. Une réflexion conjointe avec les participants est prévue pour voir comment ils peuvent intégrer ces techniques d'instructions dans leur enseignement de la programmation au jour le jour. Ces stratégies sont relativement simples à mettre en oeuvre et sont systématiques. Ces stratégies, une fois intégrée dans les pratiques d'enseignements, permettent aux élèves qui en ont besoin d'être plus guidés dans leur apprentissage.

*Détails pratiques* Cet atelier s'adresse à des enseignants qui travaillent avec de la programmation textuelle principalement. Même s'il peut s'adapter à de la programmation visuelle. Aucun matériel nécessaire.

1. Le projet Erasmus+ CAI (Communauté d'apprentissage de l'informatique) dans lequel cette recherche se situe, a été financé avec le soutien de la Commission européenne.