
Approche procédurale et approche déclarative

Procedural approach and declarative approach

[Introduction aux approches procédurale et déclarative](#)

[Relations causales et approche \(non\) déclarative](#)

Introduction aux approches procédurale et déclarative ^(^)

Ce paragraphe s'appuie sur le document « [Position Paper on Declarative Modelling in Ecological and Environmental Research](#) ». Il est repris ici essentiellement des éléments du paragraphe « 1. Introduction » de ce document, à consulter directement pour plus d'informations.

Références du document source :

Document « **Position Paper on Declarative Modelling in Ecological and Environmental Research** », de Robert Muetzelfeldt (Centre for Intelligent Systems and their Applications, School of Informatics, The University of Edinburgh), vu le 04/09/06 à l'URL <http://www.decmod.org/documents/dmeer.pdf> .

Le [dossier modelia](#) associé à ce document est : « [Le quoi, le pourquoi et le comment de la modélisation déclarative](#) ».

Introduction

Dans les domaines de l'écologie et de l'environnement, les modèles de simulation constituent un élément/instrument clé de beaucoup des programmes de recherche. Selon que l'approche de modélisation adoptée sera de type procédural ou bien déclaratif, le modèle sera traité comme un système à exécuter ou bien il sera considéré comme une définition/conception qu'il s'agit de représenter.

Approche procédurale (ou impérative) de la modélisation

Beaucoup de modèles sont écrits dans des langages de programmation conventionnels, tels que Fortran ou C++, selon une approche **procédurale** : le modèle est considéré comme un programme informatique spécifiant un ensemble de procédures à exécuter (autrement dit un ensemble d'instructions à suivre).

Dans l'approche procédurale, le rôle attribué à l'informatique dans le processus de modélisation se réduit à effectuer les calculs/traitements qui sont nécessaires pour simuler le comportement du système modélisé.

Avec ce genre d'approche, souvent on constate (que) :

- Les logiciels produits (modèles, outils/utilitaires associés) représentent de lourdes charges en terme de développement logiciel et de maintenance.
- Peu (voire pas) de réutilisation et partage des modèles : il n'est pas toujours simple de s'interfacer avec le sous-modèle de quelqu'un d'autre notamment dans le cas où ce dernier est écrit dans un langage de programmation différent, et plutôt que d'utiliser un sous-modèle déjà existant une équipe préférera souvent redévelopper le sien de son côté.
- Il est difficile de comprendre un modèle (s'en faire une idée claire et complète) pour ceux qui ne l'ont pas développé.

- Risque d'incohérence entre un modèle sous sa forme informatique et sa documentation.

Approche déclarative de la modélisation

L'approche déclarative aborde autrement le processus de modélisation.

En modélisation déclarative, le modèle est vu comme la **spécification de la structure conceptuelle et mathématique du modèle**. Et c'est en tant que tel qu'il est représenté/exprimé dans sa forme informatique. La spécification définit les objets et les variables qui constituent le modèle ainsi que les relations fonctionnelles entre eux.

L'approche déclarative considère la modélisation en tant que processus de conception. Un aspect essentiel de la modélisation déclarative est la séparation entre d'un côté la représentation des modèles, et de l'autre côté tous les outils développés afin de manipuler les modèles. Il est à noter qu'exécuter le modèle (lancer une simulation) constitue une des manipulations du modèle mais n'est pas la seule envisageable. Pour plus de détails, voir le [dossier modelia](#) « [Représentation déclarative et transformations/manipulations des modèles](#) ».

Relations causales et approche (non) déclarative ^(^)

Voir le paragraphe « [Relations causales et approche déclarative / approche non déclarative \(« conventionnelle »\)](#) » dans le dossier modelia « [Modélisation déclarative, ontologies, génération de code, modèles indépendants des plates-formes](#) » qui repose sur l'article « Declarative modelling for architecture independence and data/model integration : a case study » de Ferdinando Villa (University of Vermont, USA), Marcello Donatelli (ISCI, Bologna, Italy), Andrea Rizzoli (IDSIA, Lugano, Switzerland), Peter Krause & Sven Kralisch (University of Jena, Jena, Germany), Frits K. van Evert (PRI, Wageningen, The Netherlands), vu le 04/09/06 à l'URL <http://www.iemss.org/iemss2006>.

- *mise en ligne le 27/09/06* – [La page au format pdf](#) (27/09/06)

Plate-forme INRA-ACTA-ICTA, Modelia <http://www.modelia.org>
