

# L'implémentation des réformes curriculaires : une perspective internationale

Michèle Artigue,  
LDAR & IREM de Paris, Université de Paris

CS des IREM, 11 septembre 2020

# L'étude ICMI 24

- Titre: School Mathematics Curriculum Reforms: Challenges, Changes and Opportunities
- Une étude lancée en 2017 et pilotée par Yoshinori Shimizu (Japon) et Renuka Vithal (Afrique du Sud)
- Chronologie :
  - Publication du Discussion Document (DD) en décembre 2017
  - Conférence associée à l'étude sur invitation (26-30 novembre 2018 à Tsukuba avec 96 participants de 28 pays)
  - Ouvrage prévu en libre accès chez Springer au premier semestre 2021
- Site : <http://www.human.tsukuba.ac.jp/~icmi24/> où l'on peut télécharger le Discussion Document et les actes de la conférence (588 pages)



**WELCOME TO ICMI STUDY 24!**

# Le concept de curriculum dans le DD

- Pas de définition donnée mais :
  - la distinction classique effectuée entre curriculum prévu (intended), implémenté et atteint ;
  - une vision du curriculum à la fois comme processus et produit ;
  - une étude des curricula visée à différents niveaux, du système éducatif à l'élève.
- Une acception large du curriculum puisque différentes composantes sont mentionnées : contenu des programmes, pédagogie, manuels, ressources technologiques, évaluation, formation initiale et continue des enseignants.

# La structuration de l'étude

Une structuration autour de 5 thèmes :

- Thème A : Learning from the past: driving forces and barriers shaping mathematics curriculum reforms
- Thème B : Analysing school mathematics curriculum reforms for coherence and relevance
- Thème C : Implementation of reformed mathematics curricula within and across different contexts and traditions
- Thème D : Globalisation and internationalisation, and their impacts on mathematics curriculum reforms
- Thème E : Agents and processes of curriculum design, development, and reforms in school mathematics

# Les questions associées au thème C

- C1. What processes, models, or best/common practices can be identified from the experiences in the implementation of new or reformed school mathematics curricula?
- C2. What are examples of successful or unsuccessful reforms and what are the reasons for their success or failure? What criteria are used for assessing curriculum reforms and their degree of success or failure?
- C3. How is the implementation of new or reformed curricula monitored, evaluated, and acted upon? What are models or mechanisms of continuous improvement in school mathematics curricula? How does the existence of such a mechanism affect the frequency, (dis)continuity, and perceived challenges and successes of curriculum reforms?
- C4. What models or processes for professional teacher preparation and continuous development have been carried out in different countries in the implementation of new or reformed curricula; and what are their influences, effectiveness, successes or failures?
- C5. What are the types of resources and what are their roles (e.g. textbooks, materials, technology) in the implementation of reformed curricula?

Les processus, modèles, pratiques les meilleures/communes

Exemples de succès et échecs et raisons.  
Critères d'évaluation associés

Pilotage, évaluation et régulation de l'implémentation.  
Mécanismes d'amélioration continue éventuels et leur effet sur la fréquence, (dis)continuité et perception des défis et succès des réformes

Préparation et accompagnement des enseignants, et leur influence, efficacité, succès ou échec

Ressources utilisées et leur rôle

# Les contributions au thème C

- La conférence :
  - une séance plénière avec des interventions de Yiming Cao (Chine), Mogens Niss (Danemark), Enriqueta Reston (Philippines) et moi
  - 12 contributions acceptées qui nourrissent les séances du groupe de travail.
- L'ouvrage : trois chapitres consacrés à ce thème, cherchant à synthétiser les résultats du travail mené et s'appuyant sur l'analyse d'une grande diversité de cas (21) en termes de contextes, d'envergure et fréquence des réformes, d'organisation et durée des processus d'implémentation, de priorités affichées, de rapports entre processus *top-down* et *bottom-up*, de production et diffusion de ressources, de poids de l'évaluation, de préparation et d'accompagnement des enseignants...

# Le cas du Danemark: le projet KOM

- Le curriculum présenté comme un vecteur à 6 composantes (buts, contenu, ressources, méthodes d'enseignement, activités des élèves, évaluation), plus ou moins spécifiées dans les textes.
- Le projet KOM, lancé en 2000 : un projet ambitieux emblématique du mouvement international vers les compétences ; 2 ans de travail pour élaborer une vision globale de la compétence mathématique, organisée autour de 8 compétences, et de leur relation avec des domaines mathématiques.
- Une déclinaison dans les programmes officiels en décalage avec l'esprit du projet (contenus, évaluation), très peu d'accompagnement des enseignants, donc initialement peu d'effet mais, au fil du temps, une évolution progressive par osmose à travers l'influence de la recherche, des processus bottom-up, et aussi, l'influence internationale du projet KOM.

# Le cas de la Chine: The 21<sup>st</sup> Century Revival Action Plan in Education

- Des rapports préliminaires qui pointent les réussites et les limites du système et la reconnaissance de la nécessité d'une expérimentation à long terme pour fonder la réforme curriculaire.
- Un groupe de chercheurs chargé en 1999 de préparer des standards curriculaires en mathématiques pour la scolarité obligatoire. Des changements importants, où l'on voit l'influence des échanges internationaux et de la recherche .
- Une implémentation expérimentale très organisée avec élargissement progressif de 2001 à 2004, des ressources détaillées et un important accompagnement des enseignants.
- A partir de 2005, organisation de la révision de standards qui s'achèvera en 2010. Publication en 2011 et application générale.

# Japon

- Des réformes régulières non conditionnées aux agendas politiques, un recueil important d'information en amont, et des processus de régulation.
- Le rôle, traditionnel au Japon, plus récent dans des pays comme les Philippines et la Thaïlande, des *Lesson Studies* et la tradition de collaboration entre chercheurs et enseignants dont elles témoignent, comme soutien efficace à l'implémentation des réformes et à leur régulation, via une combinaison efficace de processus top-down et bottom-up.
- *“Since the origin of Lesson Study, the intentional foci have been the study themes for the development of active learners with appropriate tasks (Zen-Confucian style dialectic questioning). The consistency of representations and task sequence in the textbooks based on the extension and integration principle have realized by the long-term development of Lesson Study. Lesson Study enables us the bottom-up reform of curriculum.”*

# Le cas du Costa Rica

- Une réforme de tout l'enseignement primaire et secondaire des mathématiques pilotée depuis 2013 par une même équipe, fondée sur un ensemble cohérent de valeurs et choix (combinaison d'approche par compétences et contenu, accent mis sur la modélisation et des contextes réels, l'utilisation des technologies numériques et de l'histoire des maths) et un modèle pédagogique en 4 étapes des séances de classe pour s'adapter aux conditions du contexte.
- Une équipe mixte connectant expertises de la recherche et de la pratique, et soutenant aussi l'implémentation de la réforme dans la durée.
- L'importance accordée à l'accompagnement des enseignants et l'utilisation forte des outils technologiques (formations hybrides, MOOC et mini-MOOC, puis de ressources video y compris directement accessibles aux élèves sur tous supports, pour faire face aux difficultés d'implémentation.
- Un soutien ministériel à la réforme et à son implémentation qui résiste aux changements politiques et a été patiemment cultivé.
- Mais cependant, une implémentation très inégale du fait des difficultés systémiques.

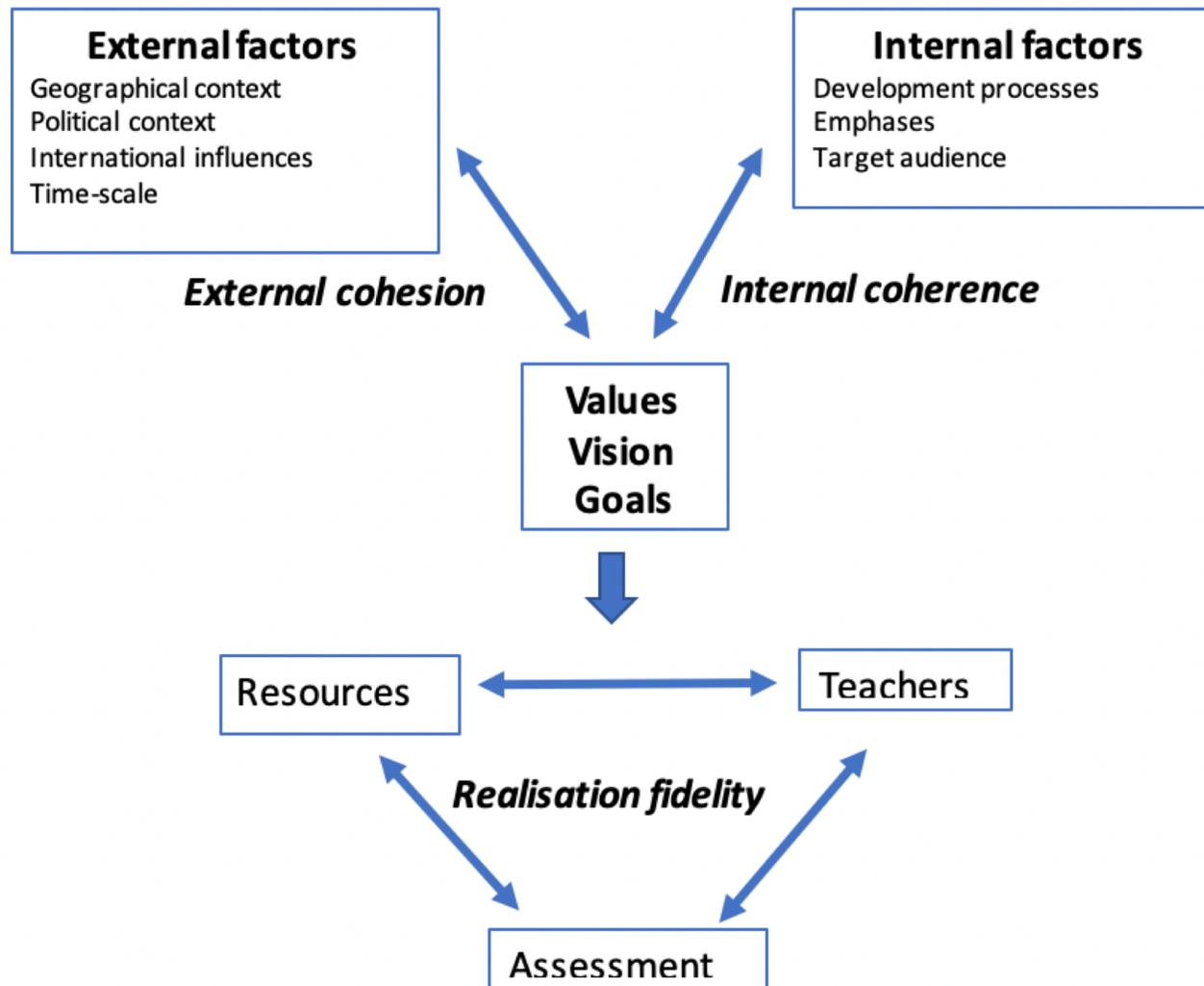


Figure 2.3: A proposed model describing the relationships between factors in mathematics curriculum reform implementation

## Cinq « lois » pour l'implémentation curriculaire, formulées en conclusion par A. Ruiz

- **Loi de diversité** : *There can be a combination of factors for the implementation of a curriculum reform that is successful in one country and will not be successful in another, and vice versa.*
- **Loi de bi-directionnalité** : *To achieve success, the existence of appropriate resources, especially for teachers, and implementation strategies must be considered, allowing for both top-down as well as bottom-up developments: What is essential is to create a good synergy between these two direction processes.*
- **Loi d'alignement** : *For the most adequate implementation of a curriculum reform there must be alignment of all the educational means with the reforming efforts.*
- **La loi du long terme** : *Except in the case of curricular changes with very little scope, reforms must be conceived as long-term processes.*
- **Loi de l'incertitude** : *Curricular reforms are not in vitro processes, and therefore inevitably contain a large burden of unpredictability and uncertainty.*

**Il y a certainement un trop grand déséquilibre entre l'importance, l'énergie, les moyens accordés à la conception des réformes et ceux accordés à leur implementation et regulation progressive**