

Collaboration.s

...de modèles, avec des modèles et humaines

A. Beugnard, antoine.beugnard@irisa.fr

S. Guérin, sylvain.guerin@openflexo.org

J.-C. Bach, jc.bach@irisa.fr

F. Dagnat, fabien.dagnat@irisa.fr

5 avril 2018



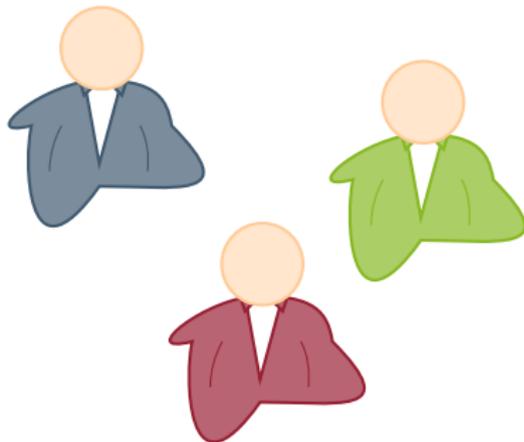
IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



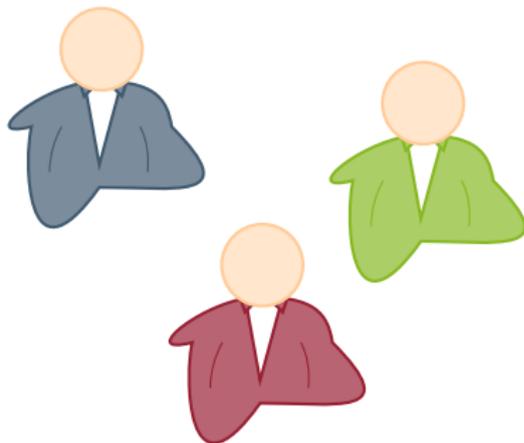
Openflexo



La petite maison dans la prairie, 5 pièces, 200m², seulement 1,2M\$



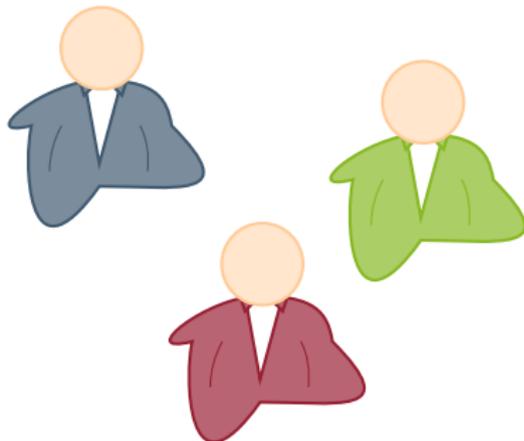
- Collaboration de modèles : la fédération de modèles



- Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- Collaboration avec des modèles : la modélisation libre



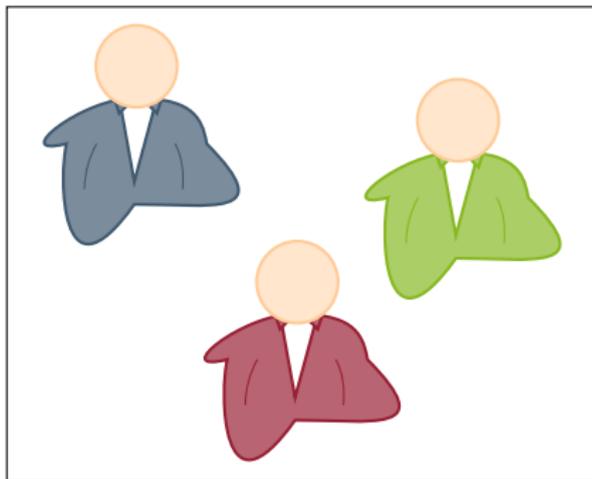
La petite maison dans la prairie, 5 pièces, 200m², seulement 1,2M\$



- Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- Collaboration avec des modèles : la modélisation libre
- Collaboration scientifique et coopérative



La petite maison dans la prairie, 5 pièces, 200m², seulement 1,2M\$



- 1 Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- 2 Collaboration avec des modèles : la modélisation libre
- 3 Collaboration scientifique et coopérative
- 4 Synthèse

Toute source d'information est un modèle :

- explicitement : UML, EMF, CAO, BIM, etc.
- implicitement : feuille de calcul, texte, photo, etc.

Selon le point de vue :

- abstraction différente (ce qu'on cache, qu'on montre)
- représentation différente
- granularité différente

Comment faire collaborer toutes ces sources d'information ?

Exemple



La petite maison dans la prairie, 5 pièces, 200m²,
seulement 1,2M\$



μ

μ

μ

μ

Exemple



La petite maison dans la prairie, 5 pièces, 200m², seulement 1,2M\$



μ, l_1

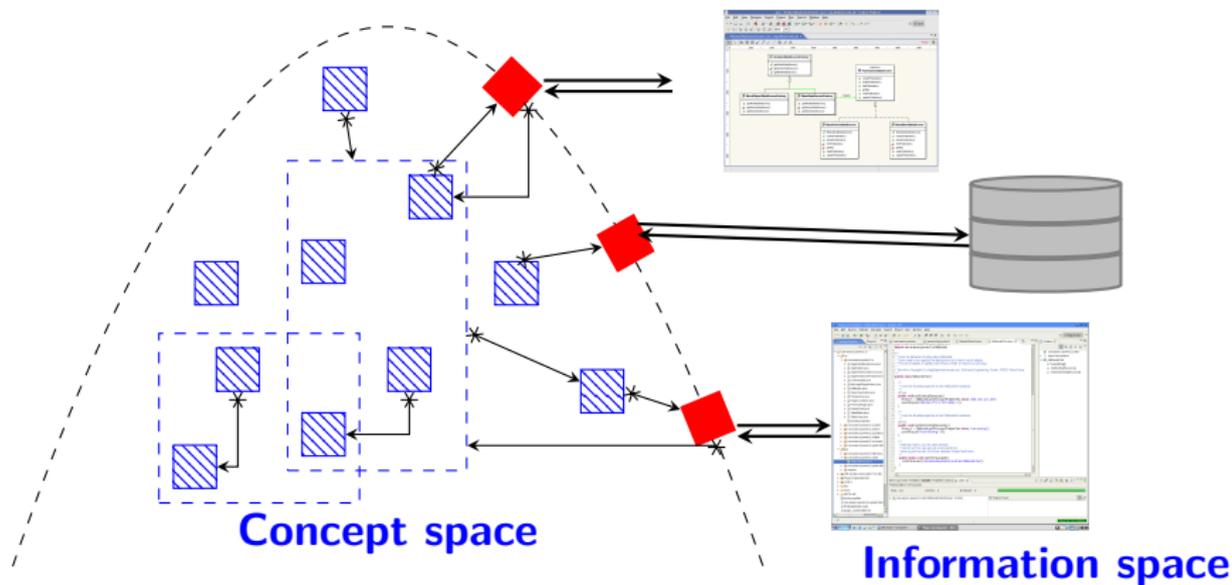
μ, l_2

μ, l_3

μ, l_4



- calculer,
- imaginer,
- évaluer,
- analyser,
- comprendre,
- visiter
- ...



Les modèles sont des composants/conteneurs avec des points d'entrée.

TechnologyAdapter Lien avec les sources d'information ; interprète en définissant des *types* et des *actions* sur ces types.

ModelSlot Point d'accès typé d'un VirtualModel vers une source d'information.

FlexoConcept Des types auxquels des *rôles* et des *comportements* sont associés.

VirtualModel FlexoConcept conteneur d'autres FlexoConcepts (dont des VirtualModels.)

- Pour travailler sur un système, on utilise un grand nombre de modèles (et de méta-modèles)

Comment assurer la cohérence de l'ensemble des modèles d'un système ?

- Processus usuel
 1. on gère en configuration avec des traces
 2. on effectue des vérifications

- Pour travailler sur un système, on utilise un grand nombre de modèles (et de méta-modèles)

Comment assurer la cohérence de l'ensemble des modèles d'un système ?

- Processus usuel
 1. on gère en configuration avec des traces
 2. on effectue des vérifications
- Mais que faire si cela change vite (approche agile)

- Pour travailler sur un système, on utilise un grand nombre de modèles (et de méta-modèles)

Comment assurer la cohérence de l'ensemble des modèles d'un système ?

- Processus usuel
 1. on gère en configuration avec des traces
 2. on effectue des vérifications
- Mais que faire si cela change vite (approche agile)

Notre proposition

Ne plus construire un modèle isolé mais en *lien* avec d'autres :
Fédération de modèles

- Pour travailler sur un système, on utilise un grand nombre de modèles (et de méta-modèles)

Comment assurer la cohérence de l'ensemble des modèles d'un système ?

- Processus usuel
 1. on gère en configuration avec des traces
 2. on effectue des vérifications
- Mais que faire si cela change vite (approche agile)

Notre proposition

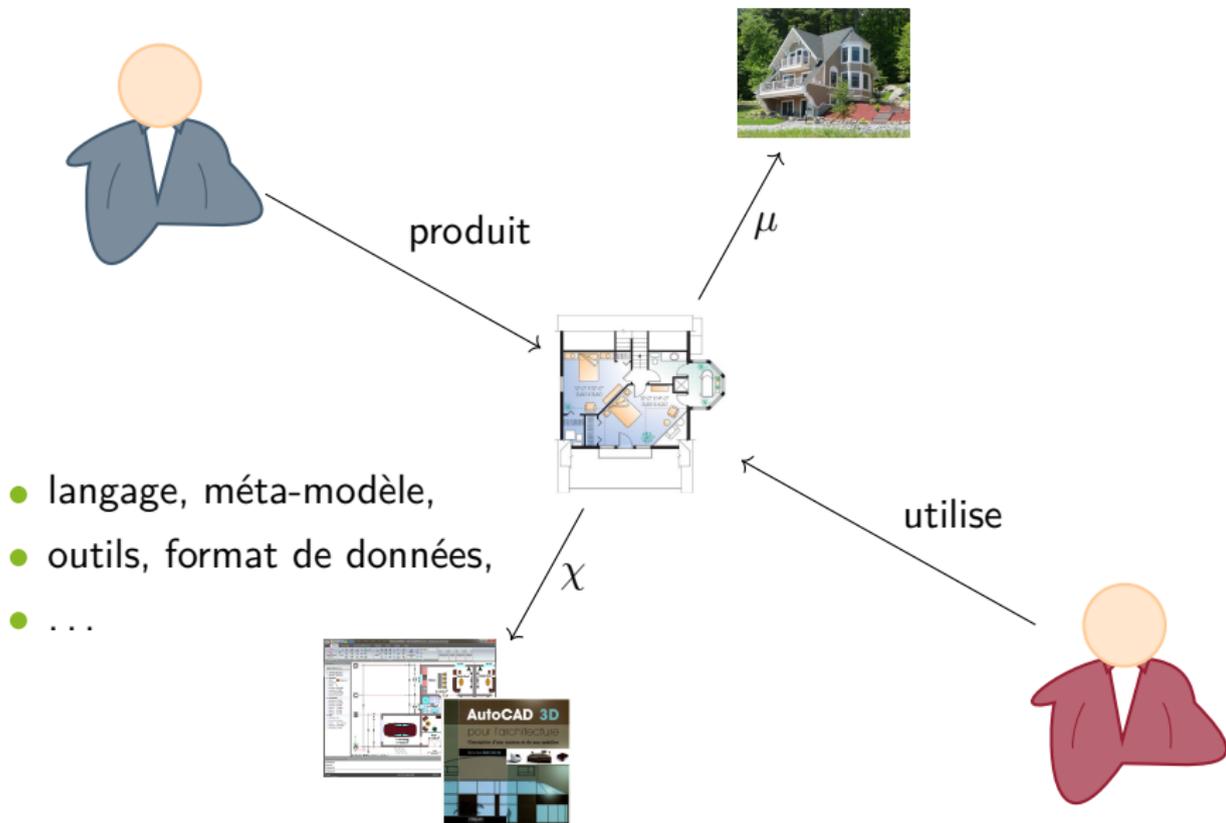
Ne plus construire un modèle isolé mais en *lien* avec d'autres :
Fédération de modèles

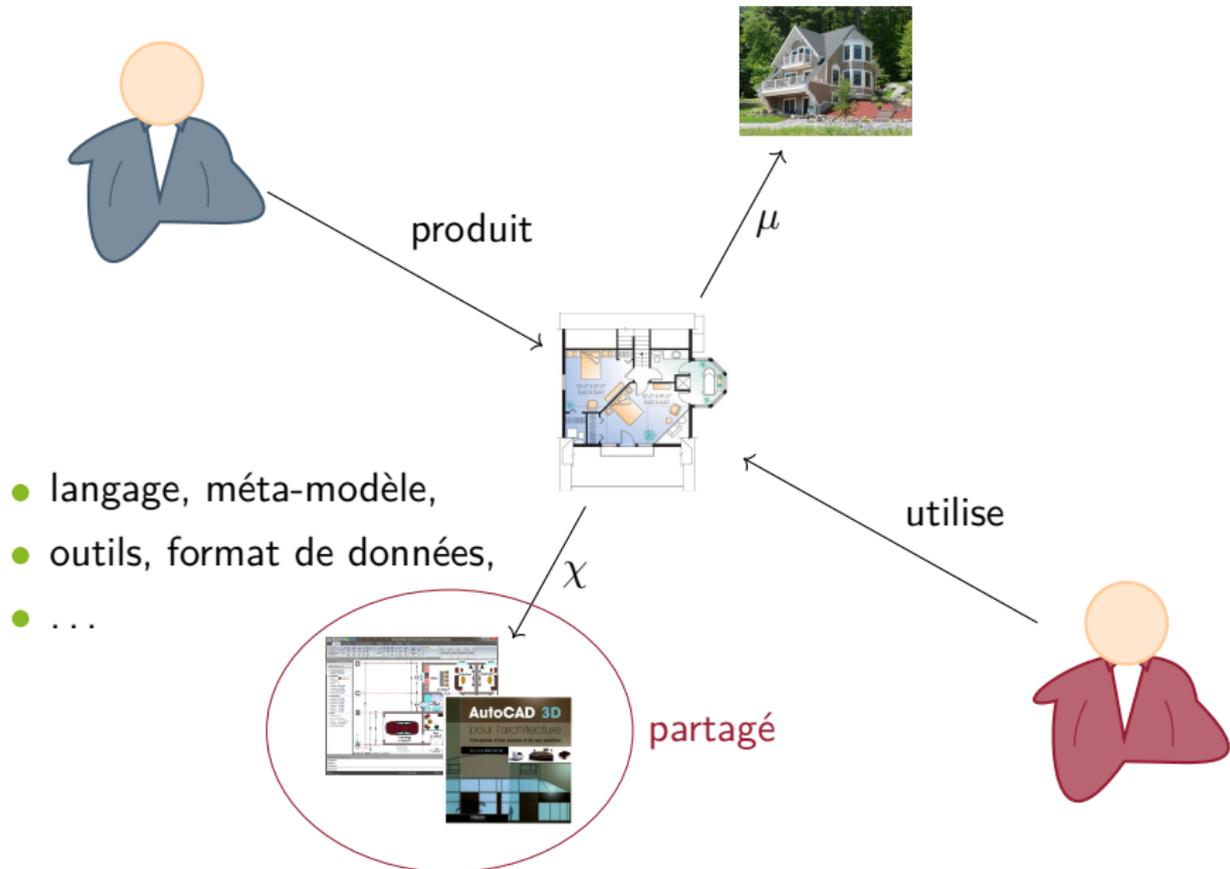
 Ici *lien* décrit un comportement arbitrairement complexe de partage

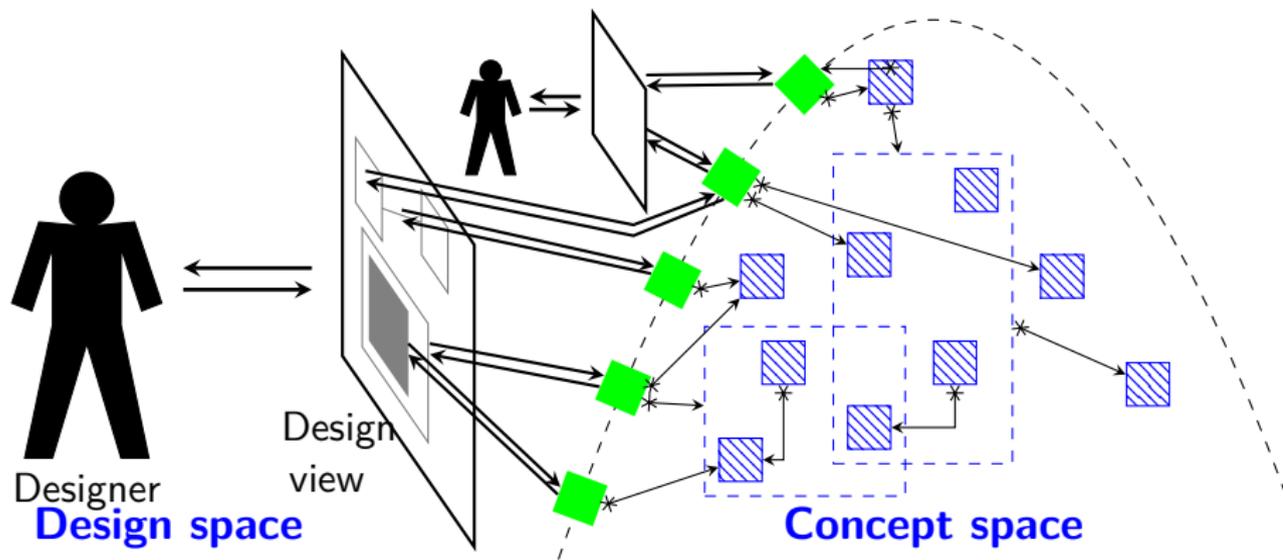
- 1 Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- 2 Collaboration avec des modèles : la modélisation libre
- 3 Collaboration scientifique et coopérative
- 4 Synthèse

Construire un modèle est une activité humaine de coopération :

- Entre experts du domaine, pour obtenir un consensus
- Entre experts du domaine et de la modélisation, si aucun meta-modèle standard n'existe (et même... le monde évolue, les points de vue aussi...)
 - standards conceptuels ou paradigmatiques
 - standards de représentation







Les designers coopèrent au travers des interfaces des outils.

Vues Lien avec les experts ; exploitent les modèles fédérés en leur associant une représentation. Ce sont elles-mêmes des VirtualModels, qui relient concepts et représentations.

FlexoConcept Des types auxquels des *rôles* et des *comportements* sont associés.

VirtualModel FlexoConcept conteneur d'autres FlexoConcepts accessibles via des ModelSlots.

Les vues sont définies comme des modèles et l'atelier est réflexif.

Comment construire un modèle ?

- Processus usuel
 1. on a une source d'information, des données
 2. on choisit un langage
 3. on décrit son modèle

Comment construire un modèle ?

- Processus usuel
 1. on a une source d'information, des données
 2. on choisit un langage
 3. on décrit son modèle
- Mais que faire si
 - il manque un concept dans le langage
 - il manque une façon de représenter une information importante
 - une nouvelle pratique apparaît

Comment construire un modèle ?

- Processus usuel
 1. on a une source d'information, des données
 2. on choisit un langage
 3. on décrit son modèle
- Mais que faire si
 - il manque un concept dans le langage
 - il manque une façon de représenter une information importante
 - une nouvelle pratique apparaît

⇒ On *tord* le langage ou les outils

Comment construire un modèle ?

- Processus usuel
 1. on a une source d'information, des données
 2. on choisit un langage
 3. on décrit son modèle
 - Mais que faire si
 - il manque un concept dans le langage
 - il manque une façon de représenter une information importante
 - une nouvelle pratique apparaît
- ⇒ On *tord* le langage ou les outils
- Mais alors pour pérenniser, il faut modifier les outils 

Comment construire un modèle ?

- Processus usuel
 1. on a une source d'information, des données
 2. on choisit un langage
 3. on décrit son modèle
 - Mais que faire si
 - il manque un concept dans le langage
 - il manque une façon de représenter une information importante
 - une nouvelle pratique apparaît
- ⇒ On *tord* le langage ou les outils
- Mais alors pour pérenniser, il faut modifier les outils 

Notre proposition

Co-construire le langage et le modèle à partir de données réelles :
la modélisation libre

□ La modélisation classique

méta-modèle
& outils



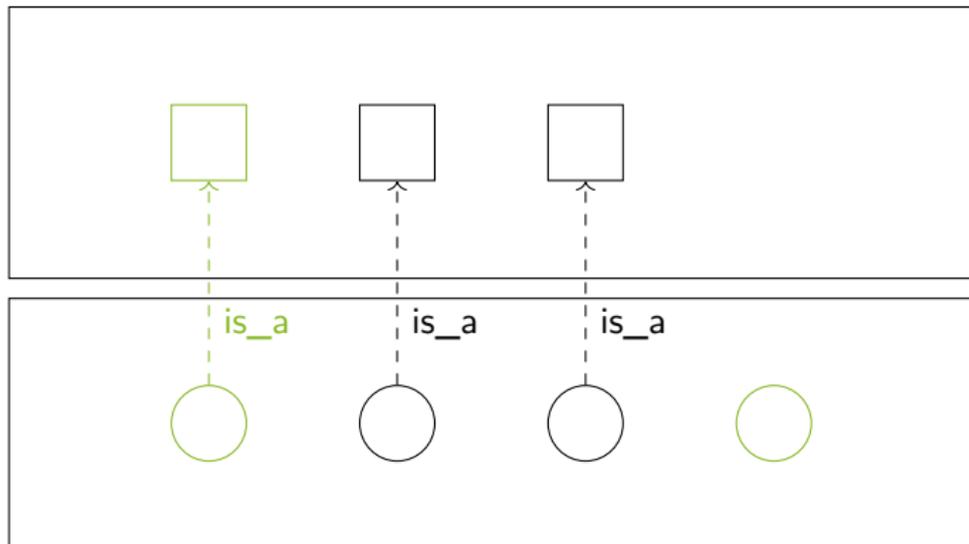
is_a

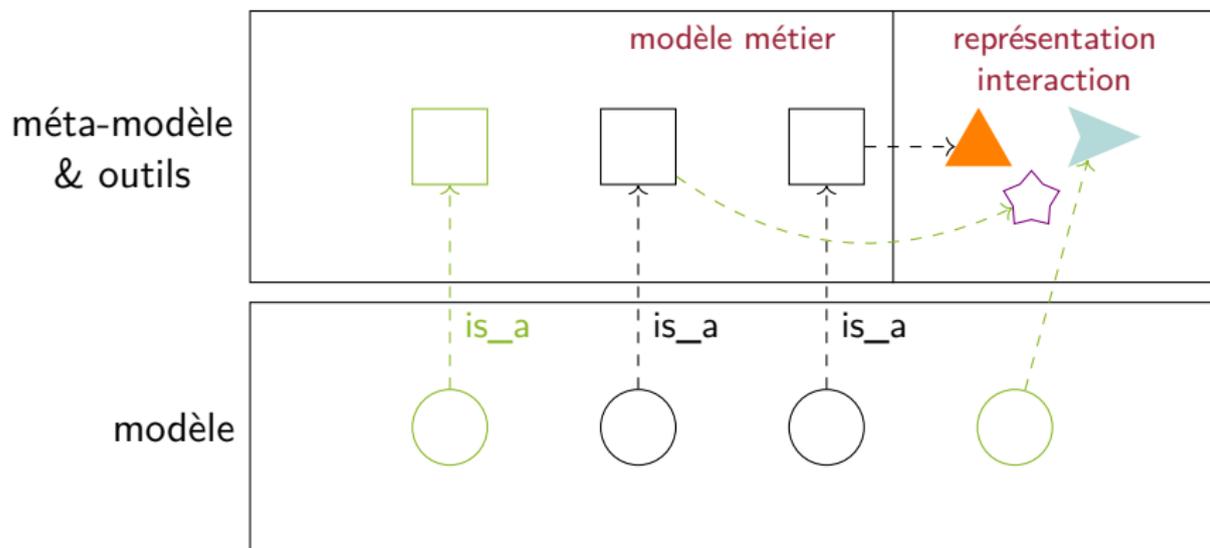
is_a

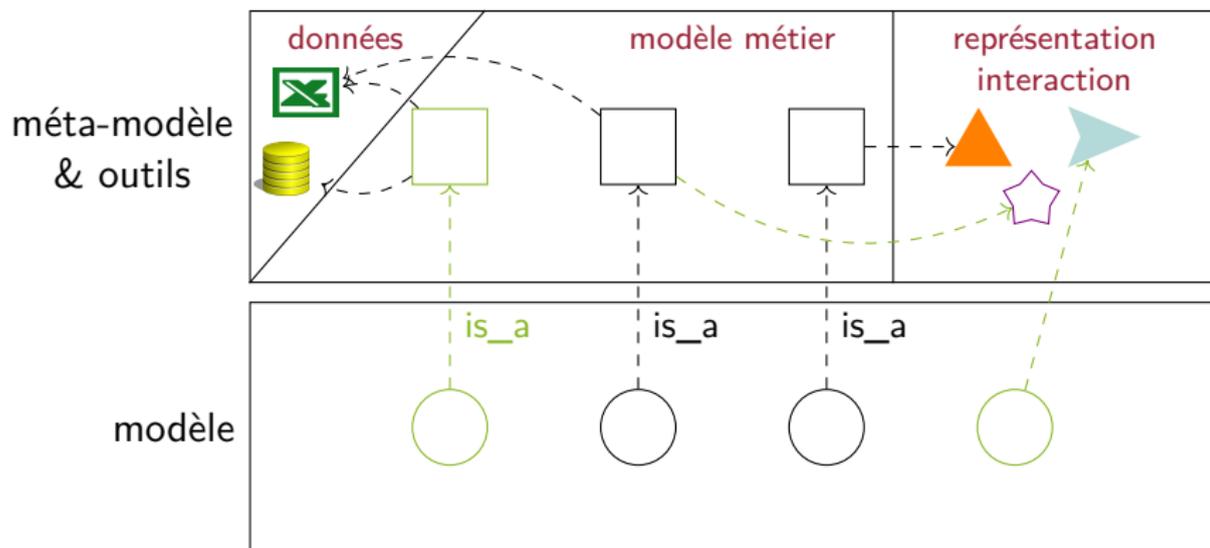
modèle

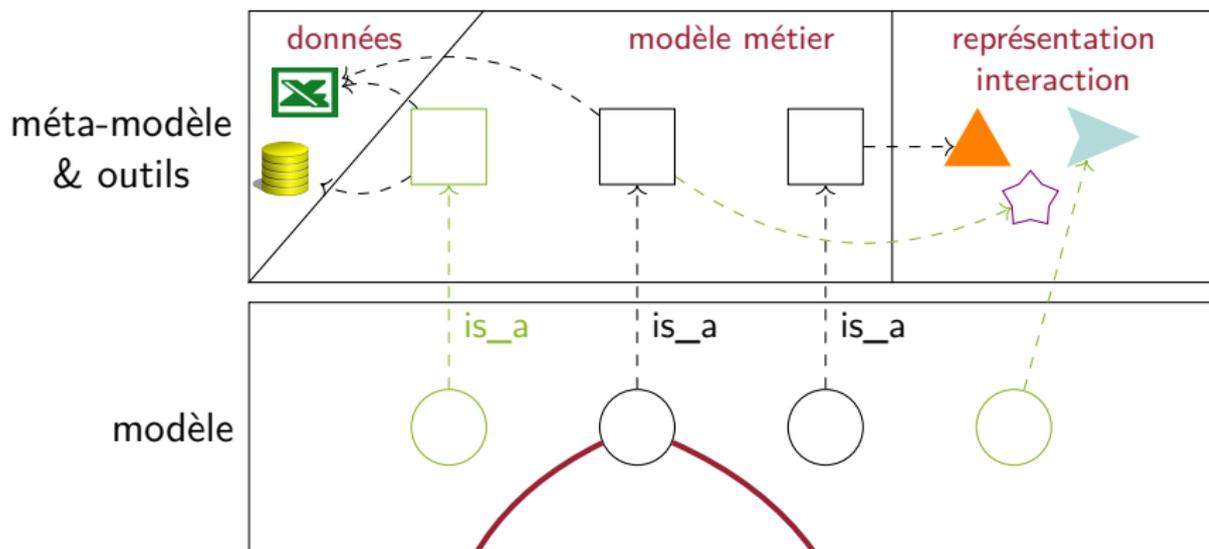


méta-modèle
& outils





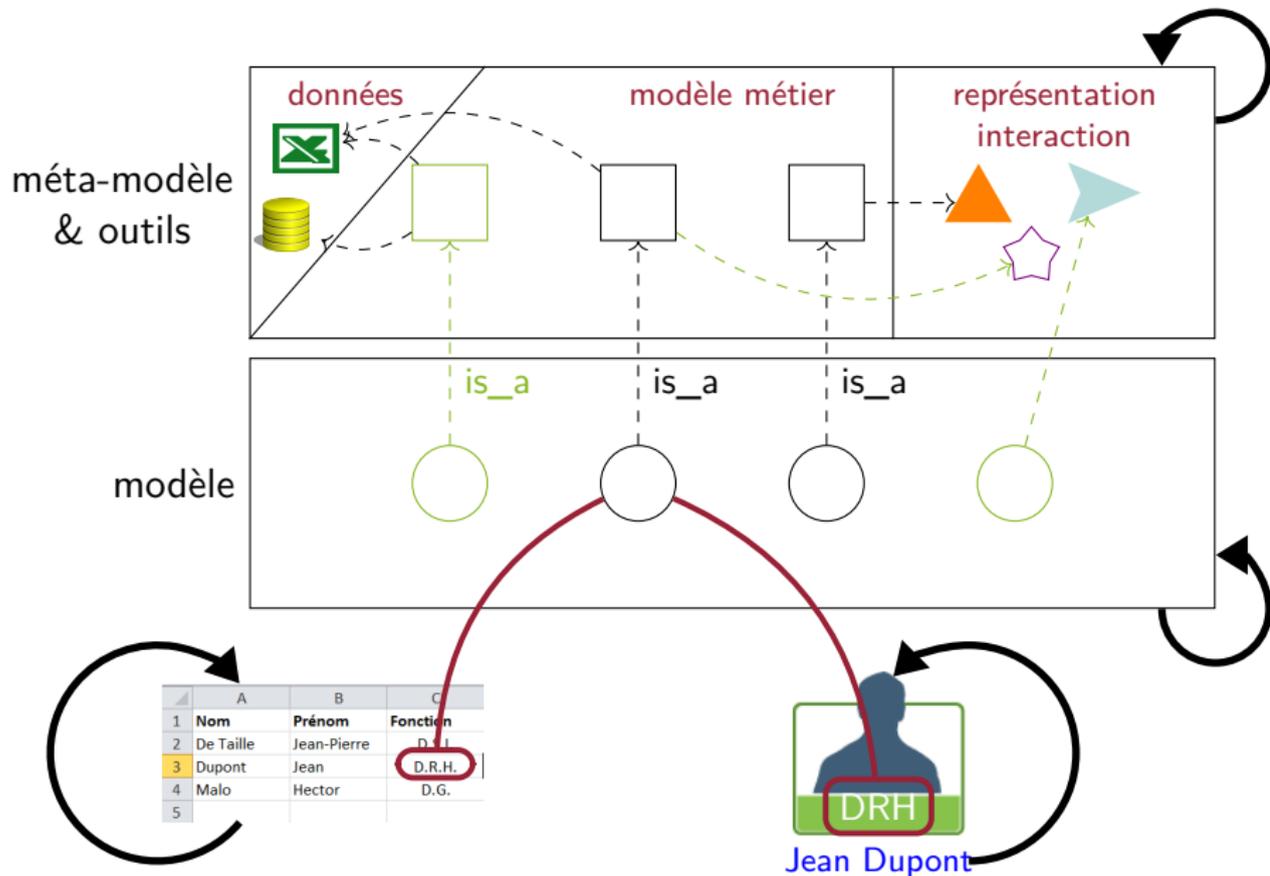


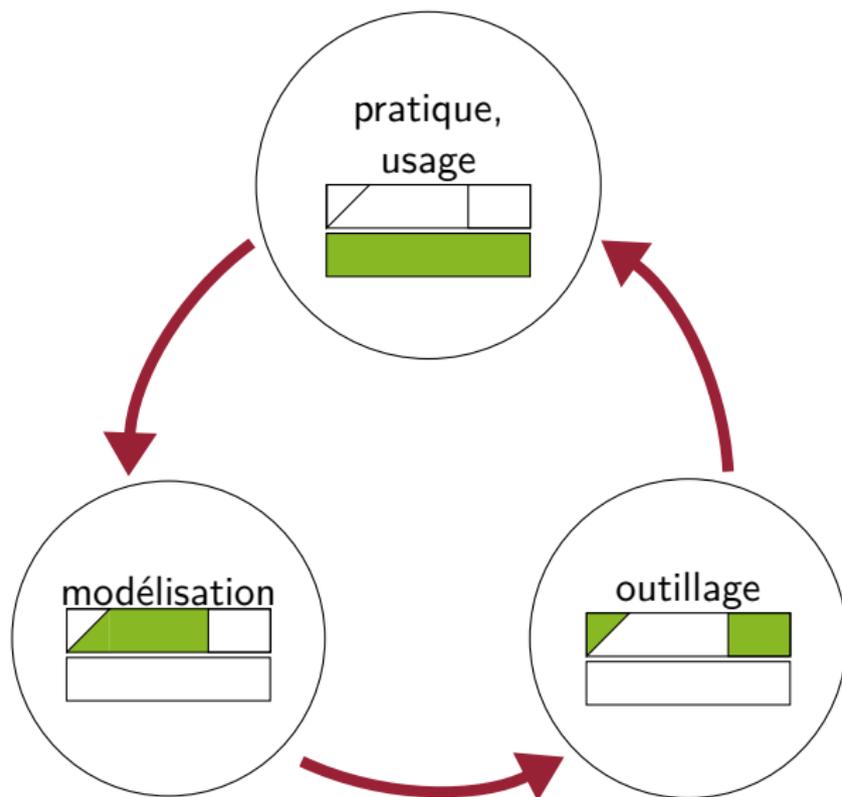


	A	B	C
1	Nom	Prénom	Fonction
2	De Taille	Jean-Pierre	D.U.I.
3	Dupont	Jean	D.R.H.
4	Malo	Hector	D.G.
5			



Jean Dupont





- 1 Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- 2 Collaboration avec des modèles : la modélisation libre
- 3 Collaboration scientifique et coopérative**
- 4 Synthèse

Utiliser le cercle vertueux pour produire coopérativement une plateforme : le projet OpenFlexo

- OpenFlexo, une œuvre collective
- OpenFlexo, une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) pour produire en Bien Commun.

□ Pourquoi une SCIC ?

- La recherche : une collaboration entre industrie et académie ?
- Oui, mais la distance entre les deux est grande :
 - objectifs, moyens, organisation



□ Pourquoi une SCIC ?

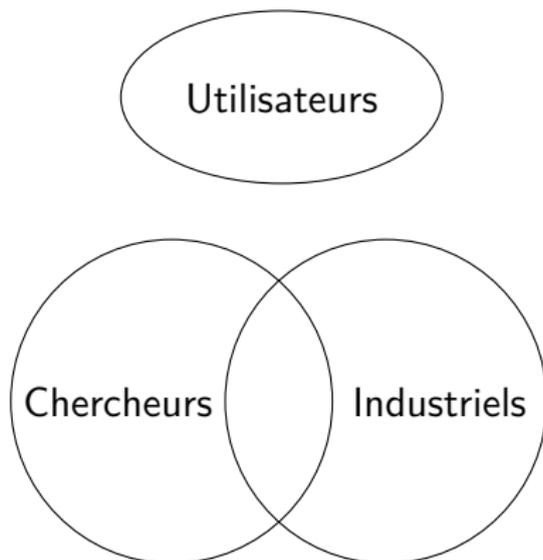
- La recherche : une collaboration entre industrie et académie ?
- Oui, mais la distance entre les deux est grande :
 - objectifs, moyens, organisation

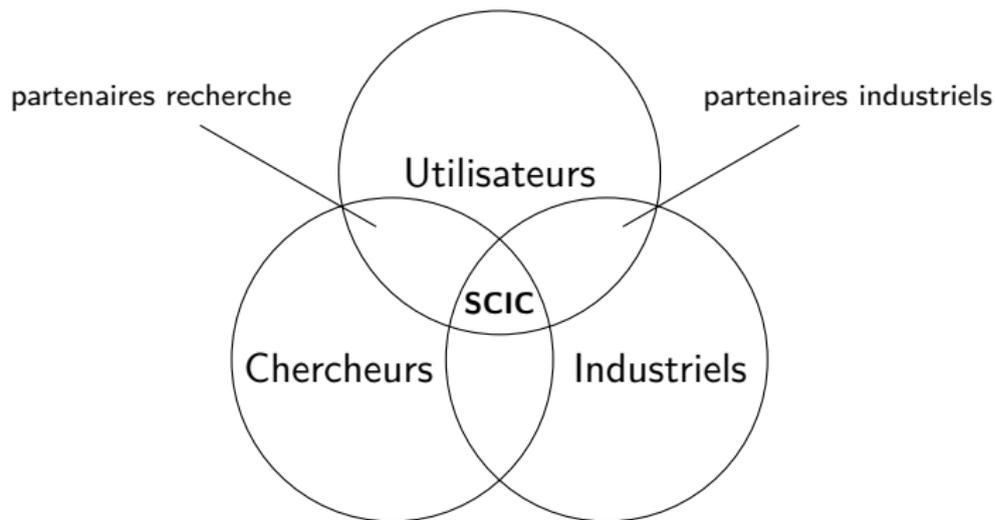


Notre proposition

L'Économie Sociale et Solidaire : Une coopérative







Comment partager les résultats d'un projet de recherche ?

- modèle ANR
- modèle SATT¹

Écueils des projets de recherche

- temps de discussion des accords de consortium
- but réel de participation ?
- que devient le produit ?



1. Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies, <https://www.satt.fr>

Comment partager les résultats d'un projet de recherche ?

- modèle ANR
- modèle SATT¹

Écueils des projets de recherche

- temps de discussion des accords de consortium
- but réel de participation ?
- que devient le produit ?



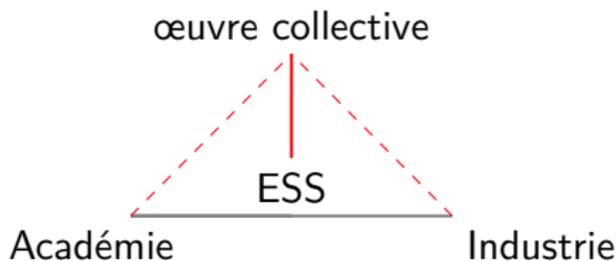
Notre proposition

Une œuvre collective : Openflexo

1. Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies, <https://www.satt.fr>

□ Pourquoi une œuvre collective ?

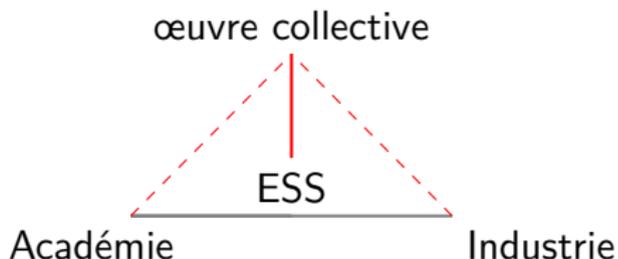
- L'œuvre collective, en droit d'auteur français, est définie par l'article L. 113-2 alinéa 3 du Code de la propriété intellectuelle.²
 - l'œuvre doit être créée à l'initiative et sous la direction d'une personne physique ou morale
 - l'œuvre doit présenter une fusion des contributions empêchant l'attribution aux participants de leurs apports particuliers



2. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006278882&cidTexte=LEGITEXT000006069414>

□ Pourquoi une œuvre collective ?

- L'œuvre collective, en droit d'auteur français, est définie par l'article L. 113-2 alinéa 3 du Code de la propriété intellectuelle.²
 - l'œuvre doit être créée à l'initiative et sous la direction d'une personne physique ou morale
 - l'œuvre doit présenter une fusion des contributions empêchant l'attribution aux participants de leurs apports particuliers
- Adapté au logiciel : idée, conception, réalisation, test, tout cela est fortement diffus. . .



2. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006278882&cidTexte=LEGITEXT000006069414>

Double licence EUPL 1.1 et GPLv3 :

- * Openflexo is dual-licensed under the European Union Public License (EUPL, either
- * version 1.1 of the License, or any later version), which is available at
- * <https://joinup.ec.europa.eu/software/page/eupl/licence-eupl>
- * and the GNU General Public License (GPL, either version 3 of the License, or any
- * later version), which is available at <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> .
- *
- * You can redistribute it and/or modify under the terms of either of these licenses
- *
- * If you choose to redistribute it and/or modify under the terms of the GNU GPL, you
- * must include the following additional permission.
- *
- * Additional permission under GNU GPL version 3 section 7
- *
- * If you modify this Program, or any covered work, by linking or
- * combining it with software containing parts covered by the terms
- * of EPL 1.0, the licensors of this Program grant you additional permission
- * to convey the resulting work.
- *
- *

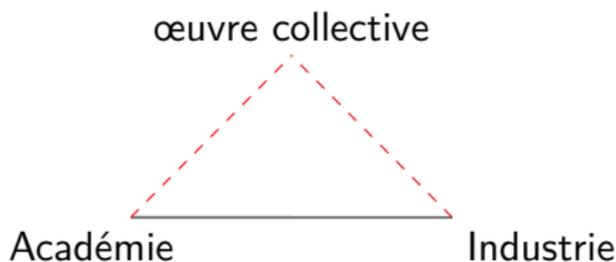
- L'atelier est fonctionnel
 - son architecture est stable
 - du travail reste à faire sur l'utilisabilité
 - de nombreux cas d'utilisation encore à explorer
- mais... la société coopérative est en liquidation
 - OVNI dans l'environnement économique
 - pas d'aide des banques
 - impossibilité de trouver des outils de financement
 - l'idée d'un autre modèle économique passe mal culturellement
 - chemin long pour passer de client à partenaire . . .

- 1 Collaboration de modèles : la fédération de modèles
- 2 Collaboration avec des modèles : la modélisation libre
- 3 Collaboration scientifique et coopérative
- 4 Synthèse

- Organisation
 - modèles considérés comme composants
 - structure de gouvernance (SCIC, association)
- Compréhension du projet au travers de l'identification de l'intérêt collectif
- Adhésion à tout ou partie du projet, prise en compte des préoccupations des autres partenaires
- Engagement, implication, loyauté et partage

OpenFlexo — la SCIC — disparaît...

Vive OpenFlexo, l'œuvre collective



- Organisation
 - modèles considérés comme composants
 - structure de gouvernance (SCIC, association)
- Compréhension du projet au travers de l'identification de l'intérêt collectif
- Adhésion à tout ou partie du projet, prise en compte des préoccupations des autres partenaires
- Engagement, implication, loyauté et partage

OpenFlexo — la SCIC — disparaît. . .

Vive OpenFlexo, l'œuvre collective

