



HAL
open science

Mise en œuvre d'une recherche de type design science : retour sur l'expérimentation Knowledge Management Platorm

Amandine Pascal

► To cite this version:

Amandine Pascal. Mise en œuvre d'une recherche de type design science : retour sur l'expérimentation Knowledge Management Platorm. 83ème Congrès de l'Association Francophone du Savoir (ACFAS), ACFAS, May 2015, Rimouski, Canada. hal-01306565

HAL Id: hal-01306565

<https://hal.science/hal-01306565v1>

Submitted on 25 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License



Mise en œuvre d'une recherche de type design science : retour sur l'expérimentation Knowledge Management Platform

PASCAL Amandine
Aix Marseille Université

Plan de la présentation

1. Le Design dans le champ des organisations

2. Le Design dans le champ des Systèmes d'Information

3. Illustration – Le Projet Knowledge Management Platform

Support

- Pascal A., C. Thomas et A.G.L. Romme (2013). Developing a human-centred and science-based approach to design: The knowledge management platform project, *British Journal of Management*, vol. 24, n°2, pp. 264-280.
- Pascal A. (2012). Le design science dans le domaine des systèmes d'information : mise en débat et perspectives, *revue Système d'Information et Management*, vol. 17, n°3.



1.

Le Design dans le champ des organisations



Design : un nouveau mode de recherche dans le champ des organisations

- A. G. L Romme (2003) « Making a difference: Organization as design », *Organization Science*, Vol.14, N°5, pp.558-573.

- Les méthodologies de Design Science pour l'OD

N° spécial du Journal of Applied Behavioral Science 2007

N° spécial d'Organization Studies 2008

Organization Science / British journal of management

Une inscription pragmatique

- Développer des savoirs au service de l'action
- Le langage n'est plus un médium pour représenter le monde (tel qu'il est) mais un médium pour intervenir sur lui

Une nouvelle articulation entre savoir théorique et savoir empirique

- Un écart croissant entre la théorie et la pratique dans le champs de l'OD et du management
- « Mode 2 Research »
 - N° spécial du British Journal of Management (2001)
- Recherche collaborative / recherche action

Sur les deux modes de production de connaissances scientifiques

- Mode 1 : purement académique – mono disciplinaire
 - Un problème de transfert
- Mode 2 : pluri-disciplinaire, résolution de problème complexe dans un champs donné
 - La reconnaissance de deux types distincts de savoirs qui peuvent s'enrichir mutuellement
 - A. Van de Ven & P. Johnson, Academy of Management Review, 2006
 - Collaboration étroite entre les praticiens et théoriciens

Comparaison mode 1 / mode 2

- Descriptif/explicatif/prédictif
- Piloter par la théorie
- Analyser les situations existantes
- Economie, sociologie
- Modèle causal

Mode 2

- Prescriptif
- Orienté vers la recherche de solution
- Analyser plusieurs alternatives possibles
- Médecine, sciences de l'ingénieur
- Comprendre et améliorer la performance humaine

Deux éléments clés du processus de design

- La règle de design
- L'expérimentation

Définition et Nature de la Règle de Design

- Un élément de connaissance générale qui lie une intervention et un résultat attendu (Van Aken, 2005)
- Nécessite une compréhension par les praticiens de la Règle et de la situation particulière dans laquelle elle doit être appliquée

2 modes d'élaboration des règles

- Par Induction à partir d'une étude croisée de plusieurs cas ou d'une étude statistique
 - Human-centered
- En partant de la « Science des Organisations »
 - Science-based

Romme & Endenburg 2006

Le cycle de recherche et de développement en OD

■ Science des Organisations



■ Principes de construction



■ Règles de Design



■ Conception de l'organisation



■ Implémentation et organisation



CIMO Logic :

Denyer, Tranfield & Van Aken 2008

- Construire des règles de design à partir d'une synthèse des travaux de recherche dans le domaine
- Construire la règle selon le modèle suivant:
(1) Pour un Contexte particulier, (2) définir un type d'Intervention, (3) pour produire un résultat (Outcome) voulu, (4) à travers l'activation de Mécanismes générateurs

L'expérimentation

- Se fait en situation réelle ; différent d'une expérience contrôlée en laboratoire
- Nécessite un engagement et une collaboration des praticiens et chercheurs
- Le processus d'arbitrage
 - La multiplication des diverses perspectives des différentes parties prenantes est nécessaire pour comprendre une réalité complexe et accroît l'impartialité



2.

**Le Design dans
le champ des
Systèmes
d'Information**



Le design dans les SI : une ambiguïté?

- Le champ des SI s'est depuis toujours intéressé à la problématique de la conception / design des systèmes d'information
 - évolution des méthodologies de conception vers une meilleure intégration des usagers / cycles de développement itératif
 - courant du design participatif: les usagers intègrent le processus de conception pour améliorer l'appropriation du SI
 - Objectif: concevoir une solution spécifique à un contexte donné
 - Design entendu comme conception / développement

Une nouvelle acceptation du design

- Wall et al. 1992 définissent les contours d'une 'ISDT' (Information System Design Theory)
 - positionnement du design vis à vis des sciences de la nature et sociales
 - Design theories are prescriptive, they tell 'how to/ because' ≠ 'what is, what will be, what should be'
 - différenciation avec les méthodologies de développement: 'a design theory does not address a single problem but class of problems'
 - Visée scientifique de création de connaissances

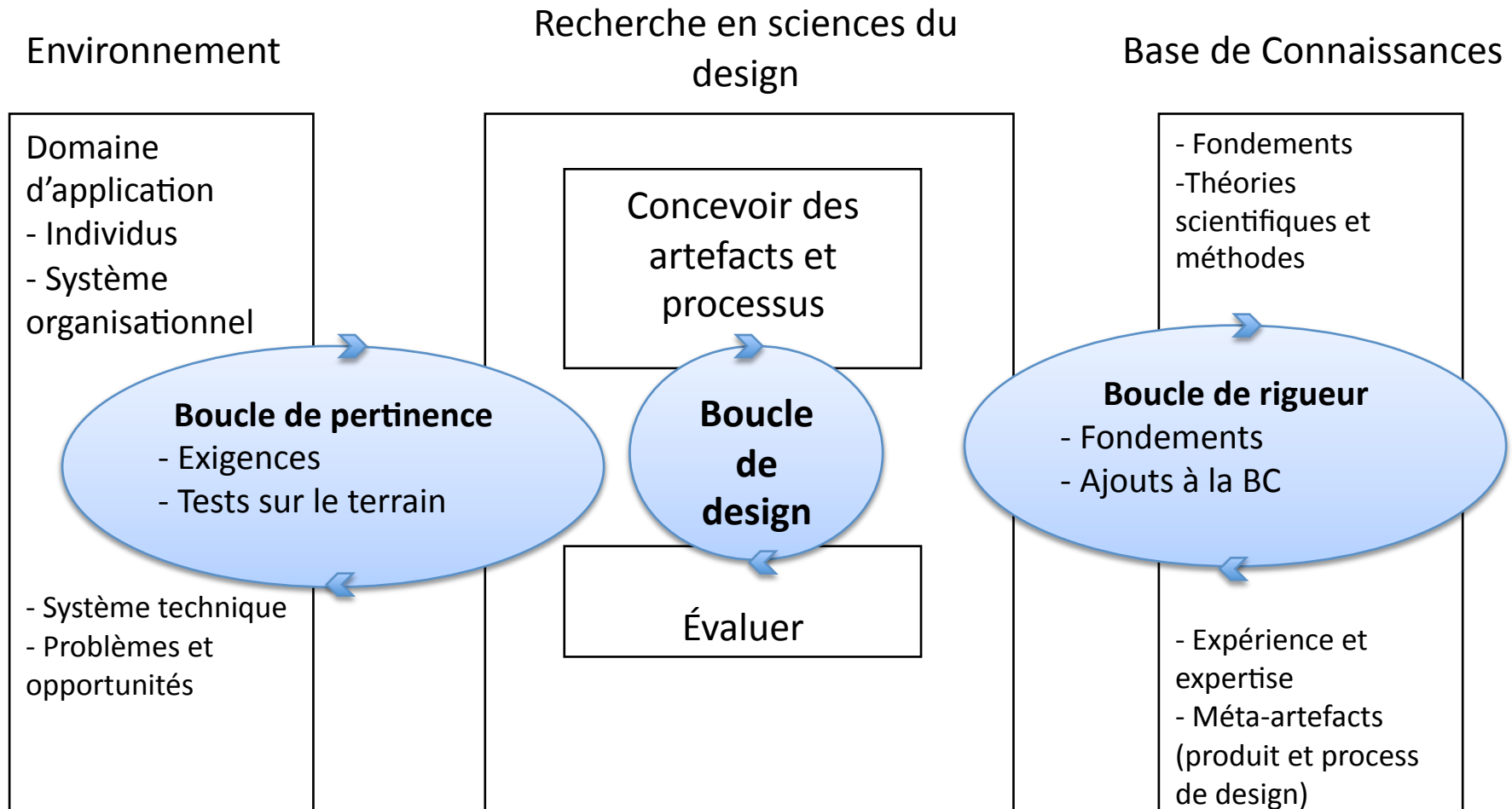
Les fondamentaux

■ Un ancrage dans les sciences de l'artificiel de Simon

- La recherche en SI s'intéresse au comment des phénomènes tels qu'ils pourraient être, à l'invention d'artefacts permettant d'atteindre des buts (Simon, 2004)
- Design : accent sur la conception qui devient centrale à la recherche
- Le travail des chercheurs en design science dans le domaine des SI ne consiste pas en la recherche de vérités ou de lois universelles mais en la transformation de pratiques existantes (*via* des artefacts technologiques) en situations désirables

■ Attention : conception \neq design

Les trois boucles d'activités (Hevner, 2007)



Qu'est-ce qu'une théorie du design ?

Walls et al. 92

- Design : nom et verbe
 - Une théorie du design doit porter à la fois sur un processus et un produit
 - An ISDT refers to an integrated prescription consisting of a particular class of user requirements, a type of system solution with a set of system features, and a design methodology to guide the process of development

Qu'est-ce qu'une théorie du design ?

- **Trois éléments inter-reliés :**
 - a set of user requirements derived from kernel theory,
 - principles governing the development process,
 - principles governing the design of a system
- **Ainsi, une ISDT a deux caractéristiques :**
 - elle s'appuie sur la théorie (kernel theories). Ces théories peuvent être académiques ou 'a practitioner theory-in-use'.
 - elle fournit des guides d'action pour les praticiens. En ce sens, elle est normative.

Apports

- **Pour les praticiens:**
 - ISDTs are beneficial because they increase development reliability and the likelihood of success by providing principles, derived from kernel theories, that limit the range of system features and development activities to a more manageable set
- **Pour les chercheurs:**
 - As a theory the principles generated as part of an ISDT are also open to empirical testing and thus can form a basis for further research

Limites

- Si le design devient un nouveau mode de recherche, les auteurs donnent peu d'éléments de méthodes
 - les auteurs s'appuient sur une méthodologie de recherche action → pas de reconnaissance du design comme méthodologie de recherche
 - Peffers et al. (2007): « the lack of a consensus-based DS research process model may help to explain why, despite many citations, the message of DS research has not resulted in more research in this field »
 - Volonté de certains auteurs de créer un cadre méthodologique propre au design
 - Réflexion dans le champs des SI sur les différences entre design et RA

Les méthodologies de design dans le champ des SI

- Des points communs (Loebbecke & Powell 2009):
 - un cycle itératif composé de deux activités principales: ‘build’ and ‘evaluate’
 - Différentes modalités d’évaluation (cf. Hevner *et al.* 04)
 - 5 étapes principales:
 - (1) identification of needs, (2) grounding in practice, (3) grounding in theory, (4) creation of artefact, (5) evaluation and theorizing

DS = RA ?

■ Points communs:

- méthodologies permettant de contribuer à la fois à la recherche scientifique et aux besoins des praticiens
- statut des chercheurs: intervenant

■ AR and DS: seemingly similar but decisively dissimilar (Iivari & Venable 09)

- Our conclusion is that, while the two approaches are compatible (and their synergistic use warrants further development), their paradigmatic assumptions, research interests, and activities may differ dramatically, depending on the purpose of research

■ Renvoi à une autre controverse: le design est-il un paradigme?

Conclusion: 1ère et 2ème Partie

- **Points communs :**
 - Ancrage dans les sciences de l'artificiel
 - Visée prescriptive
 - Création de principes/règles sur la base de connaissances théoriques et pratiques
- **Apports de l'OD :**
 - Focus sur la construction de règle
 - Reconnaissance de l'intérêt du mode 2 de recherche
- **Apports des SI :**
 - Focus sur la dichotomie product/process
 - Débat rigueur / pertinence → évaluation



3.

Illustration –
Le Projet
Knowledge
Management
Platform
KMP



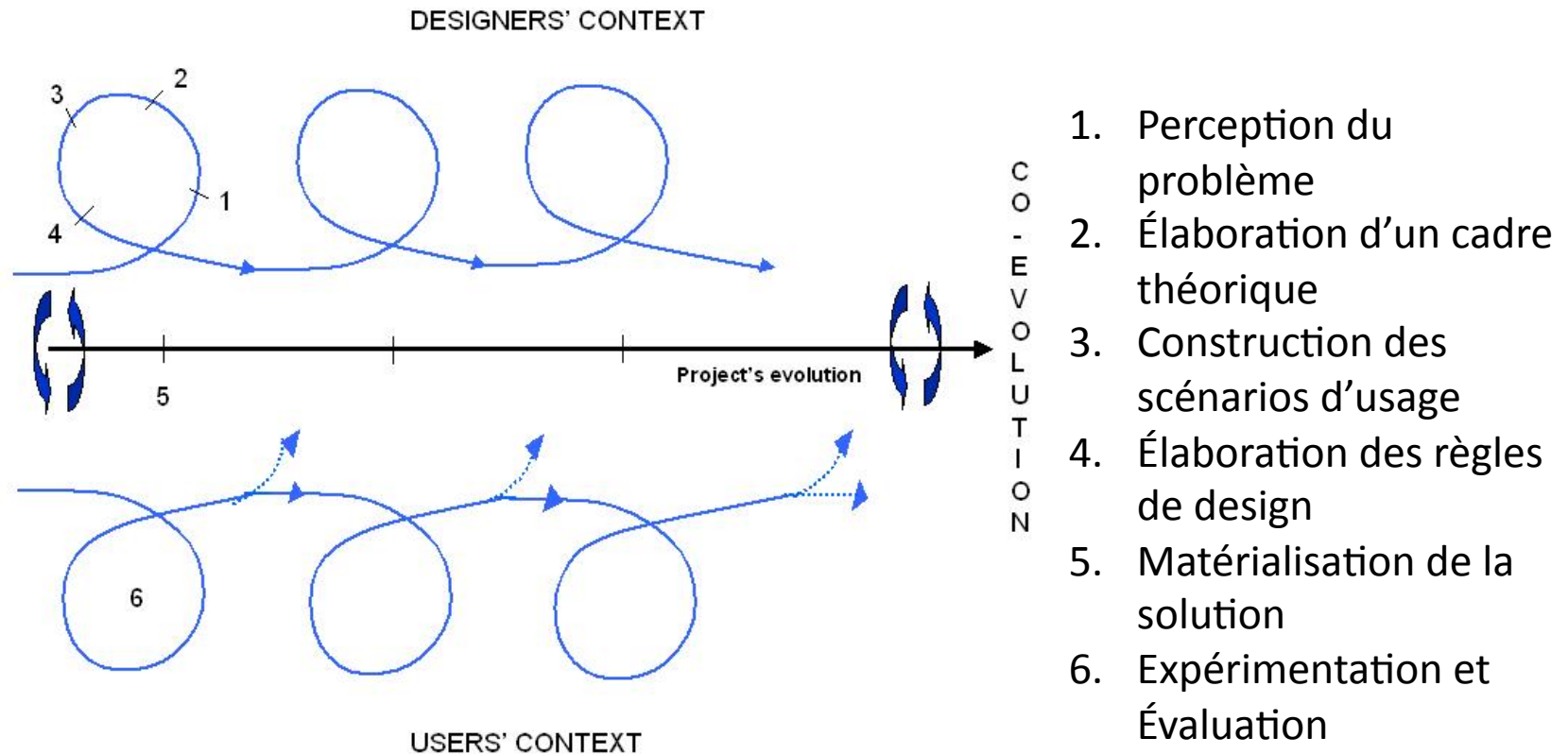
Le cas KMP

- **Contexte**
 - Association Telecom Valley: secteur des télécoms à Sophia Antipolis
- **Attente**
 - Renforcement de la dynamique locale d'innovation
- **Objectif**
 - Construire une solution innovante de KM reposant sur une cartographie des compétences des acteurs de TV

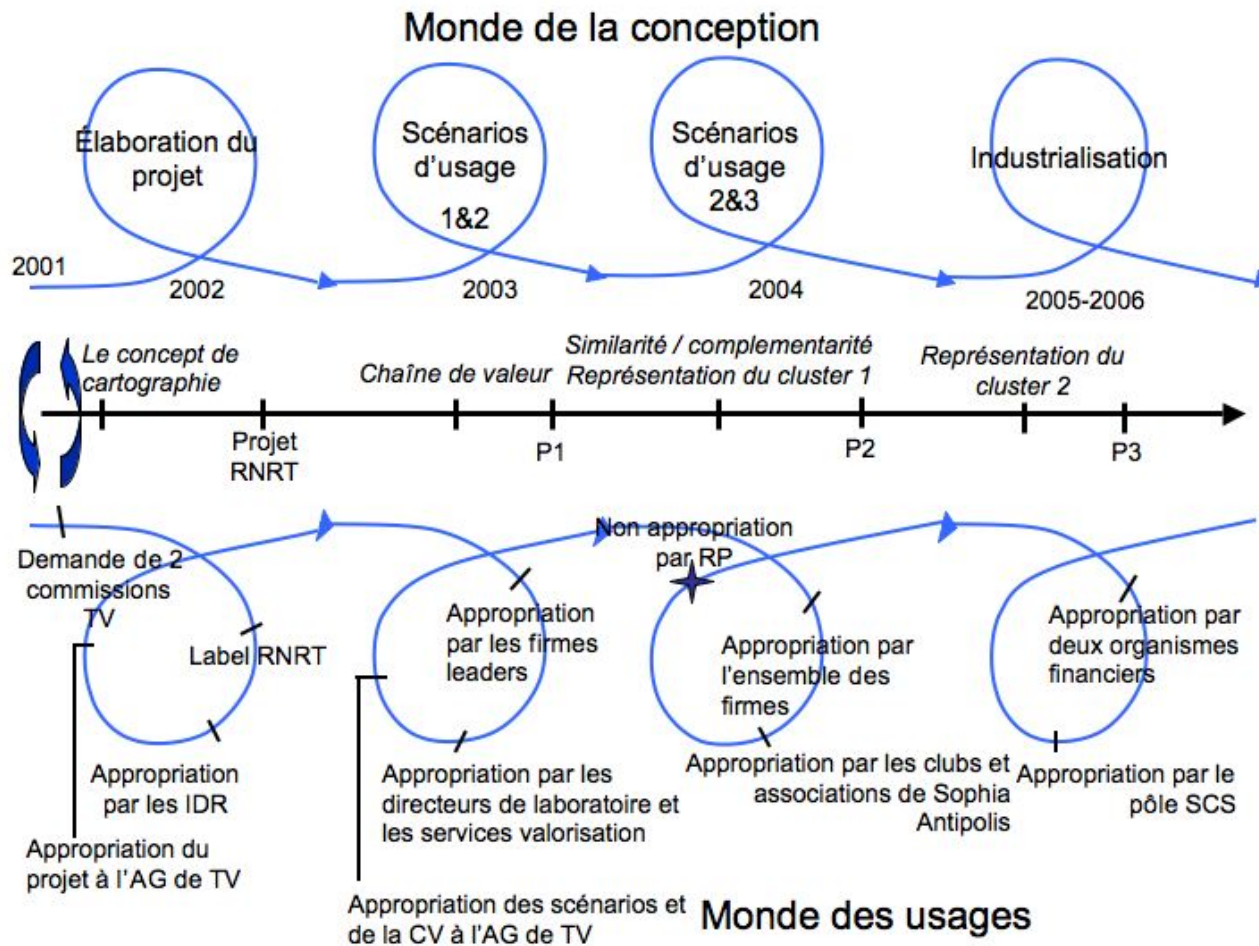
Le cas KMP -les acteurs-

- L'équipe de conception
 - GREDEG
 - INRIA
 - Télécom Paris - ENST Bretagne
- Les usagers
 - Firmes: Amadeus, Ariane II, France Télécom R&D, Hewlett Packard, Philips Semiconductors, IBM, ATOS Origin, Transitel, Elan IT, Qwam System, Cross Systems
 - Instituts de développement régionaux: CAD, CCI-IRT
 - Organismes de recherche : Université de Nice, INRIA, GET

Proposition d'une méthodologie de design science intégrative et collective



Le processus de co-conception dans le projet KMP



3 fonctionnalités
génériques

Sc1. Édition des compétences

Sc 2. Exploration du cluster sophilite

Sc 3. Recherche d'un partenaire

Résultats: Travail préliminaire: boucle 2001-2002

- Perception du problème
 - Manque de synergies entre les acteurs du cluster
 - Large variété de technologies mobilisées
- Élaboration d'un cadre théorique
 - Dynamique de la création de connaissances dans un cluster
 - La création de connaissances comme un processus d'échange et de combinaison de connaissances qui s'appuie sur 4 conditions
- Construction des scénarios d'usage
 - Recherche de partenaires par compétences

Résultats: Travail préliminaire: boucle 2001-2002

- Perspectives CIMO Logic et Méta Règle
 - Contexte : Dans un cluster multi-acteurs et multi-technologiques
 - Intervention : une cartographie interactive des compétences permet,
 - Mécanismes générateurs : grâce à l'amélioration des quatre conditions nécessaires à l'échange et à la combinaison de connaissances : opportunité, anticipation, motivation et capacités à combiner,
 - Objectif attendu : de favoriser la création de connaissances

Résultats: Travail préliminaire: boucle 2001-2002

- Expérimentation et évaluation
 - appropriation par le RNRT, appui du projet lors de l'assemblée générale de TV
 - pb: cette règle ne précise pas les caractéristiques de la solution ni les modalités d'interaction entre intervention et mécanismes générateurs
 - Développement itératif: élaboration de règles de design plus précises

Règle de design n° 1: le référentiel des compétences

- **Contexte** Dans un cluster multi-acteurs et multi-technologiques
- **Intervention** une cartographie interactive des compétences permet,
- **Mécanismes générateurs** en renforçant les opportunités d'échange et de combinaisons de connaissances
- **Objectif attendu** de favoriser la création de connaissances
- La cartographie des compétences des acteurs d'un cluster peut être élaborée à partir du référentiel suivant :
 - une compétence se définit ainsi comme une **action**,
 - qui mobilise des **ressources** techniques, scientifiques et/ou managériales
 - pour produire un **livrable**
 - qui participe à un **système d'offre**.

Illustration R1: création de connaissances théoriques

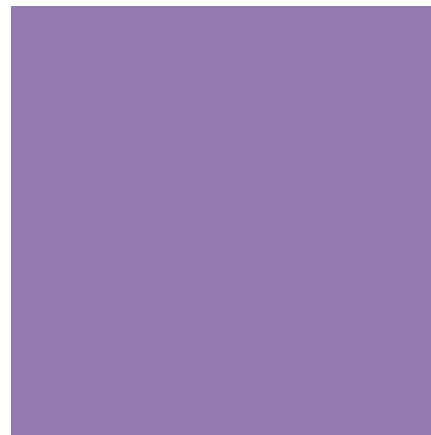
- Le référentiel des compétences : synthèse de deux courants appartenant à des disciplines différentes (Rouby et Thomas 2004).
 - le management stratégique
 - la gestion des ressources humaines
- Le rôle de la codification nécessaire à la formalisation des règles de design
 - la codification des compétences a été construite en mobilisant les travaux de M. Boisot et A. Canals (2004)
- Effort de codification essentiel à la création de connaissances théoriques

Illustration R1: création de connaissances pratiques (3 domaines)

- R1 a permis aux acteurs de mieux évaluer leurs propres compétences.
- R1 a influencé les stratégies de communication et de développement.
- R1 a facilité la communication entre les différents acteurs et a développé les opportunités d'accès à des partenaires potentiels.



Bibliographie



Partie 1

- Denyer, D., D. Tranfield and J. E. van Aken (2008). 'Developing design propositions through research synthesis', *Organization Studies*, 29/3, pp. 393-414.
- Romme, A. G. L. (2003). 'Making a difference: Organization as design', *Organization Science*, 14, pp. 558-573.
- Romme A. G. L. and I. C. M. Damen (2007). 'Toward science-based design in organizational development: codifying the process', *Journal of Applied Behavioral Science*, 43, pp. 108-121.
- Romme, A. G. L. and G. Endenburg (2006). 'Construction principles and design rules in the case of circular design', *Organization Science*, 17, pp. 287-297.
- Van Aken, J. E. (2005). 'Management research as a design science: Articulating the research products of mode 2 knowledge production in management', *British Journal of Management*, 16, pp. 19-36.
- Van de Ven, A. H. and P. E. Johnson (2006). 'Knowledge for theory and practice', *Academy of Management Review*, 31, pp. 802-821.

Partie 2

- Baskerville R. (2008), « What Design Science is Not », *European Journal of Information Systems*, vol. 17, p. 441-443.
- Carlsson S.A. (2010), « Design Science Research in Information Systems: A Critical Realist Approach ». In A. Hevner & S. Chatterjee: *Design Research in Information Systems: Theory and Practice*, Springer, New York, p. 209-233.
- Hevner A. (2007), « A Three Cycle View of Design Science Research », *Scandinavian Journal of Information Systems*, Vol.19, n°2, p. 87-92.
- livari J. et Venable J. (2009), « Action Research and Design Science Research: Seemingly Similar But Decidedly Dissimilar », *Proceedings of 17th European Conference on Information Systems*, Verona, Italy, June 8-10.
- Loebbecke, C., & Powell, P. (2009). Furthering distributed participative design. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 21(1), 4
- Pries-Heje J. et Baskerville R. (2008), « The Design Theory Nexus », *MIS Quarterly*, Vol. 32, n°4, p. 731-755.
- Walls J. G., Widmeyer G. R. et El Sawy O. A. (1992), « Building an Information System Design Theory for Vigilant EIS », *Information Systems Research*, vol.3, n°1, p. 36-58.